

Главное управление образования Гродненского облисполкома
Учреждение образования «Сморгонский государственный колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Директор УО «Сморгонский
государственный колледж»
_____ Н.Ю.Липовая

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
профессиональной подготовки рабочих для учащихся X-XI классов
учреждений общего среднего образования, реализуемая в рамках
учебного предмета «Трудовое обучение»
по профессии «Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и
оборудования» 1-го разряда

Сморгонь
2023

Учебная программа профессиональной подготовки рабочих для учащихся классов X-XI классов учреждений общего среднего образования в рамках учебного предмета «Трудовое обучение» по профессии «Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования» 1-го разряда рассмотрена на заседании методической комиссии преподавателей учебных предметов профессионального компонента и мастеров производственного обучения.

Протокол № _____ от _____

Разработчик: Бычек Николай Степанович, мастер производственного обучения.

Пояснительная записка

В результате усвоения содержания учебной программы учащиеся смогут:

- понимать порядок и правила выполнения слесарных работ на уровне 1-го разряда, назначение используемых материала и инструмента, требования по охране труда и экологической безопасности при производстве слесарных работ, основы этики деловых отношений;
- самостоятельно выполнять слесарные работы в соответствии с квалификационными требованиями на уровне 1-го разряда.

В процессе освоения содержания учебной программы необходимо создать условия:

- для воспитания трудолюбия, ответственности за качественное выполнение работ, интереса к осваиваемым элементам трудовой деятельности;
- развития внимания, сосредоточенности, творческих способностей.

Настоящая учебная программа предназначена для реализации образовательной программы профессиональной подготовки рабочих для учащихся X-XI классов учреждений общего среднего образования в рамках учебного предмета «Трудовое обучение» по профессии «Слесарь по ремонту сельскохозяйственных работ и оборудования» 1-го разряда.

Особенностью представления содержания тем является наличие требований к результатам учебной деятельности учащихся, что соответствует сущности компетентностного подхода при проектировании содержания обучения.

При изучении тем учебной программы профессиональной подготовки рабочих для учащихся X-XI классов учреждений общего среднего образования в рамках учебного предмета «Трудовое обучение» по предмету «Слесарь по ремонту сельскохозяйственных работ и оборудования» 1-го разряда предусматривается проведение практических, лабораторно-практических, лабораторных работ.

В процессе осуществления образовательного процесса при усвоении содержания учебной программы следует реализовывать межпредметные связи с физикой, химией, математикой, также внутрипредметные связи между отдельными темами учебной программы.

Производственное обучение осуществляется в учебных мастерских, а производственная практика – в организациях сельскохозяйственного производства.

Учебная программа производственной практики разработана отдельным документом.

Тематический план

учебной программы учреждения образования «Сморгонский государственный колледж», реализующего образовательную программу профессиональной подготовки рабочих для учащихся X-XI классов учреждений общего среднего образования в рамках учебного предмета «Трудовое обучение» по профессии «Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования» 1-го разряда

Наименование раздела, темы	Количество учебных часов
Раздел 1. Теоретическое обучение	112
1.1. Материаловедение	10
1.2. Устройство тракторов	24
1.3. Устройство сельскохозяйственных машин	20
1.4. Техническое обслуживание и ремонт тракторов и сельскохозяйственных машин	18
1.5. Черчение	6
1.6. Основы экономики	4
1.7. Охрана труда	12
1.8. Охрана окружающей среды	4
1.9. Основы трудового права	4
1.10. Этика и психология деловых отношений	4
1.11. Информационные и коммуникационные технологии	6
Раздел 2. Производственное обучение	300
Производственная практика	120
Раздел 3. Консультации	2
Раздел 4. Квалификационный экзамен	6
Итого	420

Перечень необходимых лабораторий, кабинетов, мастерских и иных учебных объектов

Кабинет	Мастерская	Лаборатория	Иные учебные объекты
Тракторов	Слесарная	Тракторов	Пункт технического обслуживания
Сельскохозяйственных машин	Ремонтная	Сельскохозяйственных машин	Машинный двор (площадка для хранения сельскохозяйственной техники)
Экономики			
Электротехники			
Материаловедения			
Черчения			
Охраны труда			
Психологии и этика деловых отношений			

Пояснения к тематическому плану

1. Тематический план учебной программы учреждения образования «Сморгонский государственный колледж», реализующего образовательную программу профессиональной подготовки рабочих для учащихся X-XI классов учреждений общего среднего образования в рамках учебного предмета «Трудовое обучение» по профессии «Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования» 1-го разряда, составлен на основе:

- тематического плана по учебному предмету «Трудовое обучение» для реализации образовательной программы профессиональной подготовки учащихся X-XI классов учреждений общего среднего образования и специального образования по профессии рабочего (служащего), утвержденного приказом Министра образования Республики Беларусь от 28.08.2018 № 669;

- сборника учебно-программной документации для реализации образовательных программ профессионально-технического образования по специальности «Техническое обеспечение сельскохозяйственных работ» (квалификация «Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования»);

- типовых учебных программ по учебным предметам «Основы экономики», «Охрана труда», «Психология и этика деловых отношений», «Охрана окружающей среды», «Черчение», используемых для реализации образовательной программы профессионально-технического образования.

2. Объем обязательной учебной нагрузки - 6 учебных часов в неделю.

3. Производственное обучение чередуется с теоретическим обучением.

4. Производственная практика проводится в XI классе после завершения теоретического и производственного обучения.

5. Резерв учебного времени использован для увеличения учебного времени на изучение таких тем, как «Материаловедение», «Устройство тракторов», «Устройство сельскохозяйственных машин», «Техническое обслуживание и ремонт тракторов и сельскохозяйственных машин».

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Теоретическое обучение

Тема 1.1. Материаловедение – 10 часов

Основные сведения о строении, свойствах и методах испытания металлов и сплавов

Классификация металлических материалов. Кристаллическое строение металлов. Типы кристаллических решеток. Кристаллизация металлов и сплавов. Аллотропические превращения.

Физические (цвет, плотность, температура плавления, тепло- и электропроводность, тепловое расширение, магнитные свойства) и химические (окисляемость, кислотостойкость и др.) свойства металлов. Общие сведения о деформации металлов.

Механические свойства металлов и методы их определения: статические испытания на растяжение (характеристики прочности, упругости и пластичности); определение твердости металлов по Бринеллю, Роквеллу и Виккерсу; ударная вязкость и методы ее определения; понятие об усталости и ползучести.

Технологические свойства: обрабатываемость резанием, свариваемость, ковкость, прокаливаемость, литейные свойства и др.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- излагать классификацию металлических материалов, различия между металлами и сплавами, черными и цветными металлами;
- объяснять взаимосвязь между атомно-кристаллическим строением металлов и их свойствами, важнейшие физические и химические свойства металлов, широко применяемых в технике;
- раскрывать механизм образования кристаллов при переходе металлов из жидкого состояния в твердое, зависимость свойств металлов и сплавов от величины образовавшихся зерен, сущность аллотропических превращений металлов, сведения о пластической и упругой деформации металлов; объясняет методы определения механических свойств металлических материалов;
- описывать технологические свойства металлов.

Основные сведения из теории сплавов. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов

Сплавы, системы сплавов и диаграммы состояния.

Особенности кристаллизации сплавов. Структурные образования при кристаллизации сплавов: твердые растворы, химические соединения, механические смеси. Критические точки и аллотропические формы железа. Железоуглеродистые сплавы: структурные составляющие и их свойства.

Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- излагать способы получения сплавов;
- объяснять сущность механизма процессов, протекающих при затвердевании сплавов; структуру и свойства сплавов твердых растворов, химических соединений, механических смесей, критические точки и аллотропические формы железа;
- описывать структурные составляющие железоуглеродистых сплавов и их свойства.

Железоуглеродистые сплавы

Краткие сведения о способах получения чугуна и стали.

Классификация чугунов по состоянию углерода, форме включений графита, типу структуры металлической основы.

Влияние углерода и постоянных примесей на свойства чугуна.

Белый чугун, его состав, структура, свойства и применение.

Основные виды чугунов для отливок (серый, высокопрочный, ковкий, с вермикулярным графитом), форма графита, структура металлической основы, состав, механические и технологические свойства, технология их получения, марки, область применения.

Стали, их классификация: по способу производства, химическому составу, назначению, качеству, степени раскисления, структуре, методу формообразования.

Влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали.

Углеродистые конструкционные стали обыкновенного качества и качественные: состав, свойства, применение, маркировка.

Нелегированные инструментальные стали: состав, свойства, марки, применение.

Легированные стали. Влияние легирующих элементов на свойства стали. Классификация легированных сталей в зависимости от процентного содержания легирующих элементов и назначения.

Конструкционные легированные стали. Стали и сплавы с особыми физическими и химическими свойствами. Марки, составы, свойства наиболее распространенных в машиностроении легированных сталей и сплавов.

Легированные инструментальные стали; их химический состав, механические свойства, принцип маркировки.

Быстрорежущие стали умеренной и повышенной теплостойкости.

Порошковые быстрорежущие стали.

Европейское обозначение сталей и чугунов.

Перспективы развития быстрорежущих сталей и повышения их качества.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- описывать признаки классификации чугунов по состоянию углерода, форме включений графита, типу структуры металлической основы; объясняет влияние углерода и постоянных примесей на свойства чугуна;

– излагать сведения о составе, структуре, свойствах и назначении белого чугуна, составе, структуре, механических и технологических свойствах, технологии получения, принципе маркировки и применении серого, высокопрочного, ковкого чугунов и чугуна с вермикулярным графитом;

– описывать классификацию сталей;

– объяснять влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали, химический состав, важнейшие свойства и область применения наиболее распространенных марок углеродистых (конструкционных и инструментальных) и легированных (конструкционных, инструментальных, с особыми физическими и химическими свойствами) сталей;

– объяснять влияние важнейших легирующих элементов на свойства стали; излагать признаки легированных сталей в зависимости от процентного содержания легирующих элементов и назначения.

Термическая, химико-термическая и термомеханическая обработка металлических материалов

Сущность и назначение термической обработки. Основные виды. Краткие сведения об оборудовании, применяемом при термической обработке. Превращения, протекающие в стали при нагреве (образование аустенита) и охлаждении (превращение аустенита).

Влияние скорости охлаждения на характер фазовых превращений и структуру. Особенности мартенсита, троостита, сорбита.

Отжиг и нормализация углеродистой стали. Закалка стали, закалочные среды, закаливаемость и прокаливаемость.

Отпуск стали, его виды.

Дефекты, возникающие при термической обработке, причины их возникновения и способы предотвращения.

Особенности термической обработки быстрорежущей и других легированных сталей, чугуна и цветных металлов.

Обработка холодом. Методы поверхностной закалки. Термомеханическая обработка и область ее применения.

Виды химико-термической обработки (цементация, азотирование, цианирование), их характеристики и назначение. Понятие о диффузионной металлизации.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– раскрывать сущность, виды и назначение термической и химико-термической обработки, характер внутренних превращений, протекающих в сталях при нагреве (образование аустенита) и охлаждении;

– излагать особенности мартенсита, троостита и сорбита, виды термической и химико-термической обработки и их влияние на структуру и свойства сплавов;

– описывать дефекты, возникающие при термической обработке, причины их возникновения, способы предотвращения, особенности

термической обработки быстрорежущей и других легированных сталей, цветных металлов, чугуна, раскрывать режимы отжига белого чугуна на ковкий.

Цветные металлы и их сплавы

Значение цветных металлов для машиностроения.

Медь, ее свойства, применение и маркировка.

Сплавы меди: латуни и бронзы. Их классификация, состав, свойства, принцип маркировки и применение.

Алюминий, его свойства, применение и маркировка.

Деформируемые и литейные сплавы на основе алюминия. Их состав, свойства, принцип маркировки и применение.

Магний, титан, их свойства и применение.

Сплавы магния. Их классификация, состав, принцип маркировки и применение. Способы защиты магниевых сплавов от коррозии.

Сплавы титана. Их состав, применение, обозначение марок по стандартам.

Роль сплавов на основе алюминия, магния и титана в транспортном машиностроении.

Антифрикционные (подшипниковые) сплавы: баббиты, сплавы на основе алюминия, меди, цинка, железа.

Основные требования, предъявляемые к антифрикционным сплавам; особенности их структуры. Состав, свойства и принцип маркировки баббитов, антифрикционных чугунов, подшипниковых сплавов на основе алюминия и цинка. Антифрикционные сплавы на основе меди.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- объяснять свойства цветных металлов и их сплавов, их область применения, принцип маркировки цветных металлов и их сплавов;
- излагать основные требования, предъявляемые к антифрикционным сплавам;
- описывать особенности их структуры, состав и принцип маркировки сплавов по действующим стандартам.

Твердые сплавы, минералокерамика, абразивные материалы

Спеченные и наплавочные твердые сплавы, минералокерамика, абразивные материалы.

Классификация спеченных твердых сплавов: вольфрамовые (ВК), титано-вольфрамовые (ТК), титано-тантало-вольфрамовые (ТТК), безвольфрамовые.

Состав, свойства, марки, область применения вольфрамовых, титано-вольфрамовых, титано-тантало-вольфрамовых твердых сплавов.

Безвольфрамовые твердые сплавы.

Наплавочные твердые сплавы: литые, зернообразные, электродные.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– объяснять способы получения спеченных и наплавочных твердых сплавов, минералокерамических и абразивных материалов, их классификацию, свойства, маркировку и область применения;

– излагать классификацию спеченных твердых сплавов: ВК, ТК, ТТК, безвольфрамовые, состав, свойства, марки и область применения вольфрамовых, ТК и ТТК твердых сплавов, состав, свойства, марки и назначение безвольфрамовых твердых сплавов на основе карбида и карбонитрида титана, их достоинства и недостатки.

Прогрессивные материалы в машиностроении

Композиционные материалы, их состав. Классификация в зависимости от материала матрицы (металлические и неметаллические), формы армирующих компонентов (дисперсно-упрочненные и волокнистые). Технологические особенности их получения. Уникальные свойства (высокая удельная прочность и жесткость, усталостная прочность и др.). Возможность изготовления из композиционных материалов изделий с заданным уровнем полезных свойств. Область применения.

Тугоплавкие металлы (ниобий, молибден, тантал, вольфрам и др.) и их сплавы. Методы их получения и свойства. Область применения литых и спеченных поликристаллических тугоплавких металлов и их сплавов. Применение монокристаллов тугоплавких металлов. Роль тугоплавких металлов и сплавов в ракетной, космической и других отраслях современной техники.

Аморфные металлы (металлические стекла). Методы получения металлов в аморфном состоянии: затвердевание жидкого металла (методы закалки из жидкого состояния), осаждение металла из газовой фазы (вакуумное напыление; распыление; методы, связанные с протеканием в газовой фазе) и др. Свойства аморфных металлов (высокая прочность, высокая коррозионная стойкость, высокая магнитная индукция насыщения, высокая магнитная проницаемость, низкая коэрцитивная сила, постоянство модулей упругости и температурного коэффициента линейного расширения, сверхпроводимость и др.).

Перспективные области применения в качестве магнитомягких, высокопрочных, коррозионностойких, инварных и других материалов.

Состояние и перспективы развития работ в области создания новых материалов в Республике Беларусь.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– объяснять состав прогрессивных материалов, их классификацию;

– излагать технологические особенности получения прогрессивных материалов, возможность изготовления из них изделий с заданным уровнем полезных свойств.

Топливо для двигателей

Технико-экономические требования к бензину. Показатели физико-химических свойств бензина, характеризующие его эксплуатационные качества (карбюраторные, антидетонационные, энергетические, противокоррозионные свойства, стабильность и др.). Сущность моторного и исследовательского методов определения октанового числа.

Марки бензинов и область их применения.

Технико-экономические требования к дизельному топливу. Показатели физико-химических свойств (цетановое число; фракционный состав; температура застывания, помутнения, вспышки; кинематическая вязкость; содержание серы; содержание механических примесей и воды; йодное число и др.), характеризующие его эксплуатационные качества. Марки дизельного топлива и область их применения.

Сжатые и сжиженные газы, их свойства. Положительные качества моторного масла из природного газа.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- объяснять состав прогрессивных материалов, их классификацию;
- излагать технико-экономические требования, предъявляемые к бензину, и эксплуатационные качества бензина, марки бензинов и область их применения;
- излагать технико-экономические требования, предъявляемые к дизельному топливу, эксплуатационные качества дизельного топлива и область его применения.

Тема 1.2. Устройство тракторов – 24 часа

Классификация и общее устройство тракторов и двигателей

Классификация тракторов по назначению, по конструкции ходовой части, по типу остова. Классификация и марки тракторов по тяговому классу, по двигателю, по трансмиссии, по задней гидравлической навесной системе, по типу движителя и по дизайну.

Общее устройство тракторов. Техническая характеристика изучаемых тракторов.

Классификация двигателей. Общее устройство двигателей, их основные механизмы и системы. Принцип работы дизельных и карбюраторных двигателей. Основные понятия и определения.

Рабочие циклы дизельных двигателей внутреннего сгорания.

Многоцилиндровые двигатели. Основные показатели работы двигателя.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- излагать основные сведения о классификации, общем устройстве тракторов и двигателей;
- объяснять классификацию двигателей, устройство и принцип работы дизельных и карбюраторных двигателей, рабочие циклы двигателей.

Вспомогательное оборудование

Назначение и классификация вспомогательного оборудования.

Кабина изучаемых тракторов, ее установка, оборудование. Сиденье и его регулировки. Тепловая, шумовая и вибрационная защита кабины. Устройства для поддержания микроклимата в кабинах. Органы управления.

Устройства для обеспечения эргономических требований.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен объяснять назначение, устройство и правила эксплуатации вспомогательного оборудования изучаемых тракторов.

Кривошипно-шатунный механизм

Назначение, общее устройство кривошипно-шатунного механизма (КШМ). Устройство и взаимодействие деталей КШМ: блок-картер и поддон; гильзы цилиндров; головка цилиндров; прокладка головки; поршень и поршневые кольца, поршневые пальцы; шатуны и шатунные подшипники; коленчатый вал; маховик; коренные подшипники.

Разборка-сборка КШМ. Общие требования к комплектовке деталей и сборке КШМ: установка коленвала, сборка и установка шатунно-поршневой группы, последовательность затяжки крепления головки цилиндров.

Основные неисправности КШМ и способы их устранения.

Выполнение разборочно-сборочных работ.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– объяснять назначение и общее устройство КШМ, назначение, устройство и взаимодействие сборочных единиц КШМ двигателей изучаемых тракторов, особенности крепления двигателей;

– излагать сведения об основных неисправностях КШМ, их признаках и причинах, способах выявления, устранения и предупреждения, последовательности разборки, требованиях к комплектованию деталей и сборке КШМ;

– выполнять разборку-сборку КШМ.

Газораспределительный механизм

Назначение, общее устройство и принцип работы газораспределительного механизма (ГРМ). Детали ГРМ. Зазор между клапаном и коромыслом. Клапаны. Детали передачи ГРМ. Распределительный вал. Распределительные шестерни. Фазы газораспределения.

Основные неисправности ГРМ и их внешние признаки, способы выявления и устранения.

Регулировка и проверка работы ГРМ. Регулировка тепловых зазоров между клапаном и коромыслом.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– объяснять назначение, устройство и принцип работы ГРМ;

– излагать сведения об основных неисправностях ГРМ и их внешних

признаках, причинах, способах выявления и устранении;

– выполнять регулировку и проверку работы ГРМ, регулировку тепловых зазоров между клапаном и коромыслом.

Система питания

Топливо для дизельных двигателей, его виды, основные свойства и применение.

Назначение, устройство и принцип работы системы питания дизельного двигателя. Топливные баки. Фильтры грубой и тонкой очистки топлива. Подкачивающий насос. Топливный насос высокого и низкого давления, устройство и принцип действия.

Назначение, устройство и принцип работы регулятора частоты вращения. Воздухоочистители, способы очистки.

Назначение, устройство и принцип работы форсунки. Назначение, устройство и принцип работы турбокомпрессора.

Система удаления отработавших газов. Выпускной коллектор. Глушитель. Искрогаситель.

Основные неисправности системы питания дизеля, их признаки и причины, способы выявления, устранения и предупреждения.

Система питания пускового двигателя. Смесеобразование в карбюраторном двигателе. Устройство и работа карбюратора. Основные неисправности системы питания карбюраторного двигателя.

Выполнение разборочно-сборочных работ: разборка-сборка воздухоочистителей, топливных фильтров, топливоподкачивающих насосов.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– объяснять назначение, устройство и принцип работы системы питания двигателей;

– излагать основные неисправности системы питания, их признаки и причины, способы выявления, устранения и предупреждения;

– выполнять разборочно-сборочные и регулировочные работы.

Система смазки

Назначение, устройство и принцип работы системы смазки двигателя. Масляный насос. Масляный фильтр. Водомасляный теплообменник. Масляный радиатор. Клапаны системы смазки. Вентиляция картера, сапун. Контроль давления масла. Контроль уровня, доливка масла, периодичность смены масла.

Моторные масла: свойства, марки, применение. Понятие о трении, смазке, смазочных материалах.

Понятие о трении. Влияние смазки на работу двигателя. Способы смазки. Конструкция и работа масляных насосов, фильтров, охладителей и контрольных приборов.

Назначение, работа и регулировка клапанов.

Основные неисправности системы смазки двигателя, их признаки и причины, способы выявления, устранения и предупреждения.

Выполнение разборочно-сборочных работ.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- объяснять назначение, устройство и принцип работы системы смазки двигателей; описывать моторные масла и их свойства; излагать основные неисправности системы смазки, признаки и причины, способы выявления и устранения;
- выполнять разборочно-сборочные работы.

Система охлаждения

Назначение и классификация систем охлаждения.

Устройство и работа жидкостной системы охлаждения закрытого типа с принудительной циркуляцией охлаждающей жидкости.

Назначение, устройство и работа сборочных единиц жидкостной системы охлаждения. Радиатор и паровоздушный клапан. Водяной насос. Рубашка охлаждения. Вентилятор. Привод водяного насоса и вентилятора. Клапан-термостат. Контроль и регулирование температурного режима. Соединительные шланги. Проверка уровня охлаждающей жидкости. Сливные краны.

Охлаждающие жидкости, их свойства и применение.

Устройство и принцип работы системы воздушного охлаждения.

Особенности устройства системы охлаждения двигателей изучаемых тракторов.

Основные неисправности систем охлаждения двигателей изучаемых тракторов, их признаки и причины, способы выявления, устранения и предупреждения.

Выполнение разборочно-сборочных и регулировочных работ.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- объяснять назначение системы охлаждения, устройство и работу жидкостной системы охлаждения закрытого типа с принудительной циркуляцией охлаждающей жидкости, назначение, устройство и работу ее сборочных единиц, излагает сведения об основных регулировках;
- излагать сведения об основных неисправностях систем охлаждения двигателей изучаемых тракторов, их признаках и причинах, способах выявления, устранения и предупреждения;
- выполнять разборочно-сборочные и регулировочные работы.

Система пуска двигателя

Способы пуска дизелей.

Общее устройство и принцип работы системы пуска дизеля пусковым двигателем.

Устройство и работа пускового двигателя, его механизмов и систем.

Назначение, устройство и принцип работы системы питания пускового двигателя, ее сборочных единиц. Смесеобразование в карбюраторном двигателе, состав смеси. Топливо для системы питания пускового двигателя. Устройство и принцип работы карбюратора и регулятора пускового двигателя, их регулировка.

Назначение, устройство и принцип работы системы зажигания от магнето. Установка магнето на двигатель, его регулировка.

Устройство и работа редуктора пускового двигателя, его регулировка.

Смазка деталей пускового двигателя и редуктора.

Основные неисправности системы пуска, их признаки и причины, способы выявления, устранения и предупреждения.

Выполнение разборочно-сборочных и регулировочных работ.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– объяснять устройство и принцип работы системы пуска дизеля посредством пускового двигателя, устройство и работу ее сборочных единиц;

– излагать сведения об основных неисправностях системы пуска и ее регулировках;

– выполнять разборочно-сборочные и регулировочные работы.

Электрооборудование

Источники электрической энергии. Назначение, устройство и принцип действия аккумуляторных батарей и генератора переменного тока со встроенным выпрямителем и регулятором. Напряжение бортовой сети. Посезонная регулировка напряжения. Контроль за работой источников питания. Основные неисправности источников питания, их признаки и причины, способы выявления, устранения и предупреждения.

Система запуска дизеля электростартером с дистанционным управлением. Устройство и работа системы запуска и ее сборочных единиц: электростартера, выключателя стартера и приборов, реле включения стартера. Правила пользования стартером. Блокировка запуска дизеля. Устройства, облегчающие запуск дизеля: свечи накаливания; приспособление для впрыска легковоспламеняющейся жидкости. Основные неисправности системы запуска, их признаки и причины, способы выявления, устранения и предупреждения.

Система освещения и сигнализации, назначение и устройство.

Комбинация приборов, блоки контрольных ламп, датчики, электрический тахоспидометр, предохранители, их назначение, функционирование.

Присоединение системы электрооборудования агрегируемых машин.

Выполнение разборочно-сборочных и регулировочных работ.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– объяснять назначение, устройство и работу источников питания, системы запуска дизеля электростартером, системы освещения и сигнализации;

– излагать сведения о назначении и функциях приборов, контрольных ламп, датчиков, тахоспидометра, об основных неисправностях системы электрооборудования, их признаках и причинах, способах выявления, устранения и предупреждения;

– выполнять разборочно-сборочные и регулировочные работы.

Трансмиссия. Муфты сцепления

Назначение, классификация, схемы трансмиссий, их общее устройство.

Назначение и классификация муфт сцепления. Устройство и принцип работы сцепления. Принцип действия однодисковой (кат. «А») и двухдисковой (кат. «В», «С»), многодисковой фрикционной муфт сцепления.

Особенности устройства ведущей и ведомой частей муфт сцепления, устройства и работы привода управления муфтой сцепления изучаемых тракторов.

Особенности сборки и установки муфт сцепления, регулировки положения отжимных рычагов. Проверка и регулировка свободного хода педали, другие регулировки привода управления сцеплением. Прокачка гидросистемы управления сцеплением.

Основные неисправности муфт сцепления изучаемых тракторов, их признаки и причины, способы выявления, устранения и предупреждения.

Выполнение разборочно-сборочных и регулировочных работ (свободный ход педали, положение отжимных рычагов).

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– объяснять назначение, общее устройство трансмиссий, назначение, устройство и работу муфт сцепления изучаемых тракторов;

– излагать сведения об основных регулировках, особенностях сборки и установки муфт сцепления, признаках и причинах основных неисправностей, способах их выявления, устранения и предупреждения;

– выполнять разборочно-сборочные и регулировочные работы.

Трансмиссия. Коробки перемены передач колесных тракторов

Назначение и классификация коробок передач.

Общее устройство, основные сборочные единицы и принцип действия механических ступенчатых, в том числе синхронизированных коробок передач.

Общее устройство, основные сборочные единицы и принцип действия гидромеханических коробок перемены передач (кат. «В»).

Особенности устройства и работы коробок перемены передач изучаемых тракторов. Особенности управления переключением передач.

Устройство и работа гидромеханической коробки передач с электронно-гидравлической системой управления. Гидросистема трансмиссии – назначение, общее устройство (кат. «В»).

Классификация ходоуменьшителей, кинематические схемы и принцип действия.

Классификация раздаточных коробок, кинематические схемы и принцип действия.

Масла для коробок передач (трансмиссии). Контроль уровня, доливка и замена масла. Обслуживание фильтров.

Основные неисправности коробок перемены передач, их признаки и причины, способы выявления, устранения и предупреждения.

Выполнение разборочно-сборочных и регулировочных работ.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– объяснять назначение, устройство и работу коробок передач, ходоуменьшителей, реверс-редукторов, раздаточной коробки изучаемых тракторов, особенности управления ими;

– излагать сведения о маслах для коробок передач, контроле уровня, замене масла и обслуживании фильтров, об основных неисправностях, их признаках и причинах, способах выявления, устранения и предупреждения;

– выполнять разборочно-сборочные и регулировочные работы.

Трансмиссия. Коробки перемены передач гусеничных тракторов

Назначение, устройство, принцип действия карданной передачи.

Устройство, принцип действия коробок передач изучаемых тракторов.

Управление переключением передач. Ходоуменьшитель и реверс-редуктор. Масла для коробок передач. Контроль уровня, замена масла.

Основные неисправности коробок передач, их признаки и причины, способы выявления, устранения и предупреждения.

Выполнение разборочно-сборочных и регулировочных работ.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– объяснять устройство, принцип действия карданных передач, коробок передач изучаемых тракторов;

– излагать сведения о маслах для коробок передач, объясняет правила контроля уровня, доливки и замены масла, признаки и причины основных неисправностей, способы их выявления, устранения и предупреждения;

– выполнять разборочно-сборочные и регулировочные работы.

Трансмиссия. Ведущие мосты. Привод переднего ведущего моста колесного трактора

Назначение и классификация центральной (главной) передачи ведущего моста трактора. Устройство и принцип работы одинарной и двойной центральной передачи.

Задний ведущий мост, его назначение и общее устройство. Назначение, устройство и принцип действия механизмов заднего ведущего моста: главной передачи, дифференциала, бортовых и конечных передач.

Особенности устройства и работы ведущих задних мостов изучаемых тракторов. Способы блокировки межколесного дифференциала. Управление блокировкой дифференциала.

Передний ведущий мост (ПВМ), его назначение и общее устройство. Назначение, устройство и работа механизмов: главной передачи, дифференциала, полуосевых валов и карданных шарниров, колесных редукторов (редукторов конечных передач (планетарных и с коническими парами)). Установка редукторов. Устройство и работа привода ПВМ от

раздаточной коробки (кат. «А») и посредством гидроподжимной муфты (кат. «А», «В»). Карданный вал. Управление приводом ПВМ изучаемых тракторов.

Масла для ведущих мостов. Контроль уровня, доливка и замена масла.

Основные неисправности ведущих мостов изучаемых колесных тракторов, их признаки и причины, способы выявления, устранения и предупреждения.

Выполнение разборочно-сборочных и регулировочных работ.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– объяснять назначение и устройство задних и передних ведущих мостов изучаемых колесных тракторов, назначение, устройство и принцип действия механизмов ведущих мостов, устройство и принцип действия привода ПВМ, управление приводом;

– излагать сведения о маслах для ведущих мостов, контроле, доливке и замене масла, об основных эксплуатационных регулировках, признаках и причинах основных неисправностей, способах их выявления, устранения и предупреждения;

– выполнять разборочно-сборочные и регулировочные работы.

Трансмиссия. Ведущие мосты. Ведущий мост гусеничных тракторов

Ведущий мост гусеничного трактора, его общее устройство. Устройство и принцип действия механизмов ведущего моста: главной передачи, планетарных механизмов поворота, конечных передач. Тормоза планетарных механизмов поворота и управление ими.

Остановочные тормоза и управление ими. Эксплуатационные регулировки тормозов.

Масла для ведущих мостов. Контроль уровня, доливка и замена масла.

Основные неисправности ведущих мостов изучаемых гусеничных тракторов, их признаки и причины, способы выявления, устранения и предупреждения.

Выполнение разборочно-сборочных и регулировочных работ.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– объяснять общее устройство и работу ведущих мостов, назначение, устройство и принцип действия их механизмов, устройство, принцип действия остановочных тормозов;

– излагать сведения о маслах для ведущих мостов, контроле, доливке и замене масла, об основных регулировках, признаках и причинах основных неисправностей, способах их выявления, устранения и предупреждения;

– выполнять разборочно-сборочные и регулировочные работы.

Ходовая часть колесного трактора

Назначение, общее устройство ходовой части колесных тракторов. Устройство передней оси, регулировка подшипников ступиц передних колес,

смазка деталей (кат. «А»).

Колеса ведущие, ведомые и управляемые, их устройство, крепление. Пневматические шины задние и передние, их маркировка, рекомендуемые сочетания шин, величин давления воздуха в шинах.

Проходимость трактора: удельное давление колес на грунт, вертикальный просвет, колея трактора, радиус поворота, радиус горизонтальной проходимости.

Способы повышения тяговых и сцепных качеств колесных тракторов. Своевременная замена шин ведущих колес при износе почвозацепов. Изменение давления воздуха в шинах. Установка почвозацепов на ведущие колеса. Увеличение сцепной силы трактора (навешивание чугунных грузов на диски колес, заполнение камер шин ведущих колес жидкостью, укрепление на раме трактора дополнительного груза (балласта). Применение догрузателей ведущих колес.

Основные неисправности ходовой части колесных тракторов, их признаки и причины, способы выявления, устранения и предупреждения.

Выполнение разборочно-сборочных и регулировочных работ.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- объяснять назначение и устройство ходовой части изучаемых колесных тракторов, устройство и крепление ведущих и управляемых колес;
- излагать сведения о пневматических шинах, порядке установки и регулировки колеи передних и задних колес, проверки и регулировки сходимости передних колес, об основных неисправностях ходовой части, их признаках и причинах, способах выявления, устранения и предупреждения;
- выполнять разборочно-сборочные и регулировочные работы.

Ходовая часть гусеничных тракторов

Общее устройство ходовой части гусеничного трактора: остов, гусеничный движитель, эластичная и жесткая подвеска, механизм натяжения гусеничных цепей. Регулировки натяжения гусеничных цепей трактора. Смазка.

Основные неисправности, их признаки и причины, способы выявления, устранения и предупреждения.

Выполнение разборочно-сборочных и регулировочных работ.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- объяснять устройство ходовой части изучаемых гусеничных тракторов;
- излагать порядок регулировок ходовой части, сведения об основных неисправностях, их признаках и причинах, способах выявления, устранения и предупреждения;
- выполнять разборочно-сборочные и регулировочные работы.

Рулевое управление

Общие сведения об устройстве и принципе действия рулевого управления. Рулевой привод и рулевой механизм. Центр поворота.

Стабилизация управляемых колес. Углы установки управляемых колес. Схождение колес. Угол поперечного наклона шкворня и угол продольного наклона шкворня.

Назначение, общее устройство и принцип действия гидрообъемного рулевого управления (ГОРУ). Устройство сборочных единиц ГОРУ (рулевая колонка, насос-дозатор, гидроцилиндр, насос питания, масляный бак, масляный фильтр и предохранительный клапан). Допустимый угловой люфт рулевого колеса.

Усилители рулевого управления.

Основные неисправности рулевого управления, способы выявления, устранения и предупреждения.

Выполнение разборочно-сборочных и регулировочных работ.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– объяснять устройство и принцип действия рулевого управления, устройство и принцип действия гидрообъемного рулевого управления, назначение, устройство и взаимодействие сборочных единиц ГОРУ изучаемых тракторов:

– излагать сведения об основных неисправностях, способах их выявления, устранения и предупреждения;

– выполнять разборочно-сборочные и регулировочные работы.

Тормоза. Пневматическая система управления тормозами

Классификация тормозов: по форме трущихся поверхностей, по роду трения, по месту расположения тормоза, типу привода к тормозам и по назначению.

Принцип действия рабочих и стояночных тормозов тракторов.

Тормозные механизмы: ленточные, колодочные, дисковые.

Основные неисправности тормозов, их признаки и причины, способы выявления, устранения и предупреждения.

Пневматическая система управления тормозами. Назначение и устройство однопроводной и двухпроводной пневматической системы трактора: компрессор, регулятор давления, баллон-ресивер, тормозной кран, соединительная головка, трубопроводы. Особенности устройства и работы гидравлического привода тормозов. Заполнение системы тормозной жидкостью и прокачка (кат. «В»).

Управление тормозами прицепа, сельскохозяйственных машин.

Контроль давления в пневмосистеме. Удаление конденсата.

Основные неисправности тормозных систем, их признаки и причины, способы выявления, устранения и предупреждения.

Выполнение разборочно-сборочных и регулировочных работ.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– объяснять устройство и принцип действия рабочих и стояночных

тормозов изучаемых тракторов, назначение и устройство пневмосистемы изучаемых тракторов, назначение, устройство и принцип действия сборочных единиц пневмосистемы, особенности управления тормозами прицепа и других машин;

– излагать сведения об обслуживании тормозов, основных регулировках, признаках и причинах основных неисправностей, способах их выявления, устранения и предупреждения, сведения об обслуживании пневмосистемы, основных регулировках, признаках и причинах основных неисправностей, способах их выявления, устранения и предупреждения;

– выполнять разборочно-сборочные и регулировочные работы.

Рабочее оборудование колесных тракторов

Вал отбора мощности (ВОМ). Назначение, расположение и скоростной режим ВОМ. Назначение, привод и управление заднего и бокового ВОМ. Способы привода ВОМ: зависимые, независимые, полунезависимые и синхронные приводы ВОМ, их устройство, работа, включение. Переключение скорости независимого ВОМ. Устройство и работа планетарного редуктора заднего ВОМ. Сменный хвостовик ВОМ. Механизм управления задним ВОМ (механический и гидрофицированный) – устройство, правила пользования.

Особенности устройства и работы заднего ВОМ с гидроуправляемым фрикционом (кат. «В»), особенности управления им.

Передний ВОМ, его привод и управление им (кат. «В»).

Боковой ВОМ его привод и управление.

Основные неисправности ВОМ, их признаки и причины, способы выявления, устранения и предупреждения.

Навесные устройства. Заднее навесное устройство (ЗНУ) без гидроподъемника и с гидроподъемником – устройство, регулировка, применение. Механизм фиксации ЗНУ в транспортном положении. Ограничение подъема. Переднее навесное устройство (ПНУ) (кат. «В»): назначение, место установки, конструкция, перевод из рабочего положения в транспортное и обратно. Гидросистема управления, установка и регулировка позиционного датчика ПНУ.

Универсальное тягово-сцепное устройство лифтового типа (кат. «В»). Крюк с амортизатором, тяговый брус, тяговая вилка, их устройство, применение, особенности агрегатирования машин.

Выполнение разборочно-сборочных и регулировочных работ.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– объяснять назначение, устройство, принцип действия и регулировки ВОМ изучаемых тракторов, назначение, устройство навесных и тягово-сцепных устройств изучаемых тракторов;

– излагать сведения о признаках и причинах основных неисправностей, способах их выявления, устранения и предупреждения, сведения о регулировках, особенностях агрегатирования машин;

– выполнять разборочно-сборочные и регулировочные работы.

Рабочее оборудование гусеничных тракторов

Задний ВОМ. Устройство редуктора ВОМ, его привода и механизма управления. Регулировки.

Заднее навесное устройство (ЗНУ). Двухточечная и трехточечная схемы навески, их применение. Устройство ЗНУ, регулировки.

Тягово-сцепное устройство (ТСУ). Особенности агрегатирования сельскохозяйственных машин.

Выполнение разборочно-сборочных и регулировочных работ.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– объяснять устройство, принцип действия ВОМ изучаемых тракторов, особенности управления ВОМ; излагать сведения о регулировках, признаках и причинах основных неисправностей, способах их выявления, устранения и предупреждения;

– описывать устройство ЗНУ и ТСУ;

– излагать сведения о признаках и причинах основных неисправностей, способах их выявления, устранения и предупреждения, сведения о регулировках, особенностях агрегатирования машин;

– выполнять разборочно-сборочные и регулировочные работы.

Гидравлическая навесная система колесных тракторов

Назначение и устройство гидравлической навесной системы (ГНС).

Конструкция и схемы механизмов навески. Универсальные навесные устройства, двухточечные и трехточечные навесные устройства.

Назначение, типы и работа прицепных устройств, регулирование точки прицепа, гидрофицированный прицепной крюк, автоматическая сцепка.

Назначение и принцип работы элементов гидравлической навесной системы трактора (ГНС).

Общая схема и принцип действия раздельно-агрегатной ГНС с автономным силовым цилиндром (без гидроподъемника). Назначение, устройство, расположение и взаимодействие сборочных единиц ГНС без гидроподъемника (масляный бак (корпус гидроагрегатов), масляный насос, гидрораспределитель, регулятор силовой (позиционный) с силовым и позиционным датчиками и смесителем сигналов датчика, силовой цилиндр (гидроцилиндр), гидроаккумулятор, соединительная арматура, боковые и задние выходы, органы управления).

Система автоматического регулирования глубины обработки почвы. Способы регулирования положения навешенной машины (высотный, силовой, позиционный, смешанный) область применения.

Управление ГНС с системой автоматического регулирования глубины (САРГ) обработки почвы.

Особенности устройства, работы и управления ГНС без силового регулятора (кат. «А» и «С»).

Назначение, устройство, расположение и взаимодействие сборочных единиц ГНС с гидроподъемником (масляный бак, масляный насос, распределитель, гидроподъемник с устройством управления и регулятором-

распределителем). Управление ГНС с гидроподъемником.

Устройство и принцип действия раздельно-агрегатной электрогидравлической ГНС, управляемой регулятором с электромагнитным управлением (масляный бак, аксиально-поршневой насос с приводом, регулятор-распределитель, гидроцилиндры навески, соединительная арматура). Особенности электрогидравлической системы управления ЗНУ на базе регулируемого насоса. Электронная система управления ЗНУ, диагностика (самопроверка) неисправностей, сигнализатор диагностики (кат. «В»).

Масла для ГНС. Контроль уровня и доливка масла. Обслуживание гидросистемы.

Основные неисправности ГНС, их признаки и причины, способы выявления, устранения и предупреждения.

Выполнение разборочно-сборочных и регулировочных работ.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– объяснять назначение ГНС, способы регулирования положения навешенной машины и их применение; общую схему и принцип действия ГНС с автономным силовым цилиндром, с гидроподъемником; назначение, устройство, расположение и взаимодействие сборочных единиц ГНС, особенности управления ГНС изучаемых тракторов;

– излагать сведения об устройстве и принципе действия электрогидравлической ГНС, ГНС с электронным управлением задним навесным устройством и сигнализаторе диагностики (кат. «В»); о маслах для ГНС, о порядке ее обслуживания; об основных неисправностях ГНС изучаемых тракторов, их признаках и причинах, способах выявления, устранения и предупреждения;

– выполнять разборочно-сборочные и регулировочные работы.

Гидравлическая навесная система гусеничных тракторов

Назначение и устройство гидравлической навесной системы (ГНС).

Конструкция и схемы механизмов навески. Универсальные навесные устройства, двухточечные и трехточечные навесные устройства.

Назначение, типы и работа прицепных устройств, регулирование точки прицепа, гидрофицированный прицепной крюк, автоматическая сцепка.

Назначение и принцип работы элементов гидравлической навесной системы трактора (ГНС).

Общая схема и принцип действия раздельно-агрегатной ГНС с автономным силовым цилиндром (без гидроподъемника). Назначение, устройство, расположение и взаимодействие сборочных единиц ГНС без гидроподъемника (масляный бак (корпус гидроагрегатов), масляный насос, гидрораспределитель, регулятор силовой (позиционный) с силовым и позиционным датчиками и смесителем сигналов датчика, силовой цилиндр (гидроцилиндр), гидроаккумулятор, соединительная арматура, боковые и задние выводы, органы управления).

Система автоматического регулирования глубины обработки почвы. Способы регулирования положения навешенной машины (высотный, силовой, позиционный, смешанный) область применения.

Управление ГНС с системой автоматического регулирования глубины (САРГ) обработки почвы.

Особенности устройства, работы и управления ГНС без силового регулятора (кат. «А» и «С»).

Назначение, устройство, расположение и взаимодействие сборочных единиц ГНС с гидроподъемником (масляный бак, масляный насос, распределитель, гидроподъемник с устройством управления и регулятором-распределителем). Управление ГНС с гидроподъемником.

Устройство и принцип действия раздельно-агрегатной электрогидравлической ГНС, управляемой регулятором с электромагнитным управлением (масляный бак, аксиально-поршневой насос с приводом, регулятор-распределитель, гидроцилиндры навески, соединительная арматура). Особенности электрогидравлической системы управления ЗНУ на базе регулируемого насоса. Электронная система управления ЗНУ, диагностика (самопроверка) неисправностей, сигнализатор диагностики (кат. «В»).

Масла для ГНС. Контроль уровня и доливка масла. Обслуживание гидросистемы.

Основные неисправности ГНС, их признаки и причины, способы выявления, устранения и предупреждения.

Выполнение разборочно-сборочных и регулировочных работ.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– объяснять назначение ГНС, способы регулирования положения навешенной машины и их применение; общую схему и принцип действия ГНС с автономным силовым цилиндром, с гидроподъемником; назначение, устройство, расположение и взаимодействие сборочных единиц ГНС, особенности управления ГНС изучаемых тракторов;

– излагать сведения об устройстве и принципе действия электрогидравлической ГНС, ГНС с электронным управлением задним навесным устройством и сигнализаторе диагностики (кат. «В»); о маслах для ГНС, о порядке ее обслуживания; об основных неисправностях ГНС изучаемых тракторов, их признаках и причинах, способах выявления, устранения и предупреждения;

– выполнять разборочно-сборочные и регулировочные работы.

Тема 1.3. Устройство сельскохозяйственных машин – 20 часов

Машины для основной обработки почвы

Плуги. Классификация плугов по назначению, по конструкции и числу корпусов, способу присоединения к трактору. Агротехнические требования к плугам.

Основные виды вспашки. Рабочие органы плугов. Плуги общего назначения и специальные: устройство и регулировки, агрегатирование плуга с трактором, регулирование пахотного агрегата.

Краткая техническая характеристика изучаемых плугов.

Основные неисправности изучаемых плугов, их признаки и причины, способы выявления, устранения и предупреждения.

Приспособления к плугам для дополнительной обработки пласта.

Выполнение работ по замене сборочных единиц корпусов, выполнение регулировок, операций предварительной технологической настройки.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– излагать сведения о классификации плугов и агротехнических требованиях к ним, объясняет устройство и процесс работы плугов; сведения об основных регулировках и операциях предварительной технологической настройки, о признаках и причинах основных неисправностей, способах их выявления, устранения и предупреждения;

– выполнять замену сборочных единиц корпусов, регулировки, операции предварительной технологической настройки.

Машины для поверхностной обработки почвы. Бороны

Машины для поверхностной (предпосевной) обработки почвы. Бороны по назначению (полевые, садовые, луговые и пастбищные), способу соединения с трактором (навесные, прицепные), типу рабочих органов (дисковые, зубовые, ротационные).

Назначение машин и агротехнические требования к ним. Краткая техническая характеристика изучаемых машин. Общее устройство и процесс работы.

Основные регулировки, предварительная технологическая настройка.

Основные неисправности, их признаки и причины, способы выявления, устранения и предупреждения.

Выполнение работ по замене рабочих органов, регулировок, операций предварительной технологической настройки.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– объяснять устройство и процесс работы изучаемых машин;
– излагать сведения об основных регулировках и операциях предварительной технологической настройки, о признаках и причинах основных неисправностей, способах их выявления, устранения и предупреждения;

– выполнять замену рабочих органов, регулировки, операции предварительной технологической настройки.

Машины для поверхностной обработки почвы. Луцильники

Машины для поверхностной (предпосевной) обработки почвы – лущильники.

Назначение машин и агротехнические требования к ним. Краткая техническая характеристика изучаемых машин. Общее устройство и процесс работы.

Основные регулировки, предварительная технологическая настройка.

Основные неисправности, их признаки и причины, способы выявления, устранения и предупреждения.

Выполнение работ по замене рабочих органов, регулировок, операций предварительной технологической настройки.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- объяснять устройство и процесс работы изучаемых машин;
- излагать сведения об основных регулировках и операциях предварительной технологической настройки, о признаках и причинах основных неисправностей, способах их выявления, устранения и предупреждения;

- выполнять замену рабочих органов, регулировки, операции предварительной технологической настройки.

Машины для поверхностной обработки почвы. Культиваторы

Машины для поверхностной (предпосевной) обработки почвы. Культиваторы (навесные, прицепные, полунавесные) для сплошной обработки почвы.

Назначение машин и агротехнические требования к ним. Краткая техническая характеристика изучаемых машин. Общее устройство и процесс работы.

Основные регулировки, предварительная технологическая настройка.

Основные неисправности, их признаки и причины, способы выявления, устранения и предупреждения.

Выполнение работ по замене рабочих органов, регулировок, операций предварительной технологической настройки.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- объяснять устройство и процесс работы изучаемых машин;
- излагать сведения об основных регулировках и операциях предварительной технологической настройки, о признаках и причинах основных неисправностей, способах их выявления, устранения и предупреждения;

- выполнять замену рабочих органов, регулировки, операции предварительной технологической настройки.

Машины для поверхностной обработки почвы. Катки

Машины для поверхностной (предпосевной) обработки почвы. Катки (гладкие, кольчато-шпоровые, кольчато-зубчатые, борончатые, прутковые, планчатые).

Назначение машин и агротехнические требования к ним. Краткая техническая характеристика изучаемых машин. Общее устройство и процесс работы.

Основные регулировки, предварительная технологическая настройка.

Основные неисправности, их признаки и причины, способы выявления, устранения и предупреждения.

Выполнение работ по замене рабочих органов, регулировок, операций предварительной технологической настройки.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– объяснять устройство и процесс работы изучаемых машин;
– излагать сведения об основных регулировках и операциях предварительной технологической настройки, о признаках и причинах основных неисправностей, способах их выявления, устранения и предупреждения;

– выполнять замену рабочих органов, регулировки, операции предварительной технологической настройки.

Машины для поверхностной обработки почвы. Комбинированные агрегаты почвообрабатывающие, в том числе с активными рабочими органами

Машины для поверхностной (предпосевной) обработки почвы. Комбинированные агрегаты почвообрабатывающие, в том числе с активными рабочими органами.

Назначение машин и агротехнические требования к ним. Краткая техническая характеристика изучаемых машин. Общее устройство и процесс работы.

Основные регулировки, предварительная технологическая настройка.

Основные неисправности, их признаки и причины, способы выявления, устранения и предупреждения.

Выполнение работ по замене рабочих органов, регулировок, операций предварительной технологической настройки.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– объяснять устройство и процесс работы изучаемых машин;
– излагать сведения об основных регулировках и операциях предварительной технологической настройки, о признаках и причинах основных неисправностей, способах их выявления, устранения и предупреждения;

– выполнять замену рабочих органов, регулировки, операции предварительной технологической настройки.

Машины для междурядной обработки почвы

Машины для междурядной обработки почвы. Назначение машин и агротехнические требования к ним. Рабочие органы пропашных культиваторов.

Культиваторы пропашные для междурядной обработки почвы (типа КМС, КОН, КНО, КРН, УСМК).

Культиватор для сплошной обработки почвы; культиватор-глубококорыхлитель; культиватор фрезерный; культиватор-растениепитатель; культиватор грядковый специальный; культиватор-плоскорез-глубококорыхлитель.

Краткая техническая характеристика изучаемых машин. Общее устройство и процесс работы.

Основные регулировки, предварительная технологическая настройка.

Основные неисправности, их признаки и причины, способы выявления, устранения и предупреждения.

Выполнение работ по замене рабочих органов, выполнение регулировок, операций предварительной технологической настройки.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– объяснять устройство и процесс работы изучаемых машин; излагает сведения об основных регулировках и операциях предварительной технологической настройки, о признаках и причинах основных неисправностей, способах их выявления, устранения и предупреждения;

– излагать сведения о видах и марках машин для междурядной обработки почвы, об агротехнических требованиях к ним;

– выполнять замену рабочих органов, регулировки, операции предварительной технологической настройки.

Машины для внесения минеральных удобрений

Классификация машин для внесения удобрений по назначению, способу агрегатирования с трактором, типу рабочих органов (подающих и разбрасывающих (рассеивающих) механизмов), их приводу и принципу действия. Способы внесения удобрений (основное, припосевное и подкормка). Виды внесения удобрений. Агротехнические требования при внесении минеральных удобрений.

Машины для внесения минеральных удобрений:

– навесные и прицепные разбрасыватели;

– комбинированные сеялки при посеве, подкормочные приспособления к почвообрабатывающим и посевным машинам;

– разбрасыватели и рассеиватели центробежные двухдисковые;

– сеялка пневматическая СУ-12 (кат. «А»);

– машины (центробежная, штанговая) для поверхностного внесения твердых минеральных удобрений (кат. «А», «В»);

– туковысевающие аппараты (катушечно-штифтовой, шнековый, дисково-скребковый);

– машины для внесения жидких минеральных удобрений (кат. «А», «В»).

Машины для внесения пылевидных мелиорантов (кат «В»).

Основные регулировки, предварительная технологическая настройка.

Основные неисправности, их признаки и причины, способы выявления, устранения и предупреждения.

Выполнение регулировок, операций предварительной технологической настройки.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– объяснять устройство и процесс работы изучаемых машин;

– излагать сведения о классификации машин для внесения удобрений, об агротехнических требованиях к ним, сведения об основных регулировках и операциях предварительной технологической настройки, о признаках и причинах основных неисправностей, способах их выявления, устранения и предупреждения;

– выполнять регулировочные работы, операции предварительной технологической настройки.

Машины для внесения органических удобрений

Классификация машин для внесения удобрений по назначению, способу агрегатирования с трактором, типу рабочих органов (подающих и разбрасывающих (рассеивающих) механизмов), их приводу и принципу действия. Способы внесения удобрений (основное, припосевное и подкормка). Виды внесения удобрений. Агротехнические требования при внесении органических удобрений.

Машины для внесения твердых органических удобрений. Разбрасыватель твердых органических удобрений.

Машины для внесения жидких органических удобрений. Разбрасыватель жидких органических удобрений.

Основные регулировки, предварительная технологическая настройка.

Основные неисправности, их признаки и причины, способы выявления, устранения и предупреждения.

Выполнение регулировок, операций предварительной технологической настройки.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– объяснять устройство и процесс работы изучаемых машин;

– излагать сведения о классификации машин для внесения удобрений, об агротехнических требованиях к ним, сведения об основных регулировках и операциях предварительной технологической настройки, о признаках и причинах основных неисправностей, способах их выявления, устранения и предупреждения;

– выполнять регулировочные работы, операции предварительной технологической настройки.

Машины для посева сельскохозяйственных культур

Агротехнические требования и способы посева сельскохозяйственных культур. Классификация машин для посева сельскохозяйственных культур.

Сеялки:

- сеялка пневматическая универсальная;
- сеялка механическая зернотуковая;
- сеялка пневматическая точного высева;
- свекловичная сеялка объемного высева;
- овощная сеялка.

Выполнение работ по замене и расстановке рабочих органов, выполнение регулировок, операций предварительной технологической настройки.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- объяснять устройство и процесс работы изучаемых машин;
- излагать сведения о классификации машин для посева и посадки сельскохозяйственных культур, об агротехнических требованиях к ним, сведения об основных регулировках и операциях предварительной технологической настройки, о признаках и причинах основных неисправностей, способах их выявления, устранения и предупреждения;
- выполнять регулировочные работы, операции предварительной технологической настройки.

Машины для посадки сельскохозяйственных культур.

Агротехнические требования и способы посадки сельскохозяйственных культур. Классификация машин для посадки сельскохозяйственных культур.

Картофелесажалки.

Рассадопосадочные машины.

Выполнение работ по замене и расстановке рабочих органов, выполнение регулировок, операций предварительной технологической настройки.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- объяснять устройство и процесс работы изучаемых машин;
- излагать сведения о классификации машин для посева и посадки сельскохозяйственных культур, об агротехнических требованиях к ним, сведения об основных регулировках и операциях предварительной технологической настройки, о признаках и причинах основных неисправностей, способах их выявления, устранения и предупреждения;
- выполнять регулировочные работы, операции предварительной технологической настройки.

Агрегаты комбинированные почвообрабатывающе-посевные

Комбинированные почвообрабатывающе-посевные агрегаты.

Система контроля работы посевных и посадочных машин. Расчет вылета маркеров и следоуказателей. Формирование технологической колеи при интенсивной технологии возделывания сельскохозяйственных культур.

Основные регулировки, предварительная технологическая настройка.

Основные неисправности машин, их выявление и устранение. Методы и способы предупреждения неисправностей.

Выполнение работ по замене и расстановке рабочих органов, выполнение регулировок, операций предварительной технологической настройки.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- объяснять устройство и процесс работы изучаемых машин;
- излагать сведения об основных регулировках и операциях предварительной технологической настройки, о признаках и причинах основных неисправностей, способах их выявления, устранения и предупреждения;

- выполнять регулировочные работы, операции предварительной технологической настройки.

Машины для химической защиты растений

Способы защиты растений. Агротехнические требования к химической защите растений. Типы машин для химической защиты растений: опрыскиватели, опыливатели, аэрозольные генераторы, протравливатели и фумигаторы.

Классификация опрыскивателей:

- по назначению (полевые, садовые, универсальные);
- типу распыливающего устройства (штанговые и вентиляторные);
- способу агрегатирования (тракторные, самоходные, авиационные, тачечные и ранцевые).

Виды опрыскивания. Общее устройство и принцип работы опрыскивателей.

Протравливатели, общее устройство и рабочий процесс.

Основные регулировки, предварительная технологическая настройка.

Основные неисправности машин, их выявление и устранение. Методы и способы предупреждения неисправностей.

Выполнение регулировочных работ.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- объяснять устройство и процесс работы изучаемых машин;
- излагать сведения о видах и марках машин для химической защиты растений, об агротехнических требованиях к ним, сведения об основных регулировках и операциях предварительной технологической настройки, о признаках и причинах основных неисправностей, способах их выявления, устранения и предупреждения;

– выполнять регулировочные работы.

Машины для заготовки кормов из трав и силосных культур, уборки соломы

Технология заготовки кормов и агротехнические требования. Техническая характеристика машин.

Косилки дисковые навесные (кат. «А», «В»). Косилка сегментно-пальцевая (кат. «А»). Косилка фронтальная ротационная (кат. «В»). Косилки-плющилки прицепные (кат. «А», «В»). Косилки-плющилки навесные (кат. «В», «D»). Самоходные косилки.

Машины для ворошения и сгребания травы (кат. «А»). Роторные грабли-ворошилки. Грабли роторные. Грабли колесно-пальцевые. Ворошилки навесные и полунавесные. Устройство, принцип работы и регулировки.

Машины для заготовки прессованных кормов из трав. Пресс-подборщики рулонные, с переменным объемом камеры прессования. Технологическая схема работы. Упаковка рулонов. Пресс-подборщик для образования прямоугольных тюков. Схема рабочего процесса. Прессовальная камера с вязальным аппаратом. Схема процесса обвязки тюка. Погрузчик-транспортировщик рулонов (кат. «А»). Обмотчик рулонов (кат. «А»).

Машины для уборки и закладки на хранение трав и силосных культур с измельчением. Косилки-измельчители, комбайн кормоуборочный прицепной (кат. «А»), устройство, принцип работы, регулировки. Кормоуборочный комплекс «ПАЛЕССЕ», устройство, принцип работы, регулировки.

Упаковщик силосной и сенажной массы в полимерные рукава (кат. «В»).

Основные неисправности машин, их выявление и устранение. Методы и способы предупреждения неисправностей.

Выполнение работ по замене рабочих органов, выполнение регулировок, операций предварительной технологической настройки.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– объяснять устройство и процесс работы изучаемых машин;

– излагать сведения о технологических комплексах машин для заготовки кормов из трав и силосных культур, уборки соломы, об агротехнических требованиях к ним, сведения об основных регулировках и операциях предварительной технологической настройки, о признаках и причинах основных неисправностей, способах их выявления, устранения и предупреждения;

– выполнять замену рабочих органов, регулировки, операции предварительной технологической настройки.

Машины для уборки картофеля, сахарной свеклы и кормовых корнеплодов

Агротехнические требования к машинам. Классификация машин, общее устройство, рабочий процесс, рабочие и вспомогательные органы машин.

Способы уборки картофеля и других корнеплодов. Картофелекопатели КТН-2В, КСТ-1,4 («А»), полунавесные однорядный Л-651, двухрядный Л-652. Роторный картофелекопатель КТН-1Б, картофелекопатель-погрузчик трехрядный Е-684.

Картофелеуборочный комбайн ПКК-2-02 «Полесье» и другие модификации комбайна (кат. «А», «В»). Устройство, технологический процесс и основные регулировки комбайна.

Машины для послеуборочной доработки картофеля: картофелесортировальный пункт КСП-15Б и картофелесортировка Л-701. Устройство, принцип работы и основные регулировки.

Ботвоуборочные машины (БМ-6Б, КС-6Б, МКК-6, РКМ-6, МКП-6): устройство и технологический процесс.

Прицепной подборщик-погрузчик корнеплодов ППК-6, устройство и процесс работы (кат. «А», «В»).

Основные неисправности машин, их выявление и устранение. Основные регулировки, предварительная технологическая настройка.

Выполнение регулировок, операций предварительной технологической настройки.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- объяснять устройство и процесс работы изучаемых машин;
- излагать сведения о видах машин для уборки картофеля, сахарной свеклы и кормовых корнеплодов, об агротехнических требованиях к ним, сведения об основных регулировках и операциях предварительной технологической настройки, о признаках и причинах основных неисправностей, способах их выявления, устранения и предупреждения;
- выполнять регулировочные работы, операции предварительной технологической настройки.

Машины для уборки льна

Способы уборки льна и агротехнические требования. Машины для сноповой и раздельной уборки. Льнотеребилки. Оборачиватели лент льна, навесной оборачиватель соломки ОСН-1. Подборщик-очесыватель лент льна, технологическая схема работы.

Льноуборочный комбайн ЛК-4А, устройство, технологический процесс работы, регулировки. Пресс-подборщик рулонный для подбора льнотресты. Транспортировщик рулонов.

Машины для переработки льновороха.

Основные неисправности, способы их устранения и предупреждения. Основные регулировки, предварительная технологическая настройка.

Выполнение регулировочных работ.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- объяснять устройство, технологический процесс работы и основные регулировки машин для уборки;
- излагать сведения о способах и агротехнических требованиях уборки льна, сведения об основных неисправностях, способах устранения и предупреждения;
- выполнять регулировочные работы.

Машины для уборки овощей

Технологические комплексы машин для уборки овощей. Машины для уборки столовых корнеплодов, лука, капусты, гороха, томатов и огурцов.

Агротехнические требования к машинам для уборки овощей.

Устройство, процесс работы изучаемых машин.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- объяснять устройство и процесс работы изучаемых машин;
- излагать сведения об агротехнических требованиях к машинам для уборки овощей.

Машины для погрузки и раздачи кормов

Классификация машин для приготовления, транспортировки и раздачи кормов:

- измельчитель рулонов грубых кормов;
- измельчитель-смеситель-раздатчик кормов;
- раздатчик-смеситель кормов;
- смеситель-раздатчик кормов;
- транспортер-раздатчик;
- кормораздатчик прицепной, универсальный;
- кормораздатчик мобильный электрифицированный.

Устройство и процесс работы машин для раздачи кормов. Особенности агрегатирования машин с трактором, привода их рабочих органов и управления ими.

Основные регулировки и неисправности.

Выполнение регулировочных работ.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- объяснять устройство и процесс работы машин для приготовления, транспортировки и раздачи кормов;
- излагать сведения об особенностях агрегатирования машин с трактором, привода их рабочих органов и управления машинами, об основных регулировках, признаках и причинах основных неисправностей, способах их выявления, устранения и предупреждения;
- выполнять регулировочные работы.

Тема 1.4. Техническое обслуживание и ремонт тракторов и сельскохозяйственных машин – 18 часов

Общие сведения о машинах и деталях машин

Понятие о механизме, машине, детали, сборочной единице. Детали и сборочные единицы общего и специального назначения, их основные группы. Общие сведения о стандартах на детали.

Общие сведения о технологичной конструкции.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– раскрывать понятия «механизм», «машина», «деталь», «сборочная единица»;

– излагать сведения о деталях и сборочных единицах общего и специального назначения, их основных группах, стандартах на детали.

Соединения

Виды соединения деталей (разъемные и неразъемные).

Сварные соединения. Основные типы и элементы сварных соединений. Стыковые соединения, угловое соединение, нахлесточные соединения, тавровые.

Соединения с натягом.

Резьбовые соединения. Детали резьбовых соединений. Классификация и основные типы резьб. Способы изготовления резьб, конструктивные формы. Способы стопорения резьбовых соединений.

Шпоночные соединения. Разновидности (ненапряженные и напряженные). Соединения призматическими, сегментными, клиновыми и тангенциальными шпонками.

Шлицевые соединения. Разновидности (по характеру соединения, по способу центрирования ступицы относительного вала, форме зубьев). Соединения с прямобочным, с эвольвентным и треугольным профилем зубьев.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен описывать детали резьбовых, шпоночных, шлицевых, заклепочных, прессовых, клеевых и сварных соединений.

Вал, ось, подшипник, муфта

Вал и ось: назначение, виды, конструкция и конструктивные элементы, посадочные поверхности, материалы.

Подшипники, их назначение. Конструкция подшипников скольжения (разъемные и неразъемные).

Подшипники качения, основные типы. Виды разрушения подшипников качения. Смазывание подшипников качения. Уплотнительные устройства. Маркировка подшипников качения.

Фиксация и уплотнение подшипников. Способы регулирования зазоров.

Основные дефекты и причины преждевременного выхода подшипников из строя, их предупреждение.

Муфты. Назначение и классификация муфт (по принципу действия и характеру работы).

Глухие муфты (втулочная, фланцевая). Жесткие компенсирующие муфты (зубчатая, цепная). Упругие муфты (втулочно-пальцевая, упругая со звездочкой, с цилиндрическими пружинами сжатия).

Сцепные муфты (кулачковая, фрикционная). Самоуправляемые (обгонные, предохранительные, пружинно-кулачковая, фрикционная предохранительная, фланцевая) муфты. Предохранительные муфты.

Конструктивные особенности муфт, их работа и применение.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен объяснять назначение, описывать виды, особенности конструкции и работы деталей и сборочных единиц.

Передачи

Общие сведения о передачах. Назначение передач. Механические передачи. Классификация передач по принципу действия и по способу соединения ведущего и ведомого звеньев.

Зубчатые передачи. Классификация (цилиндрические, конические и винтовые). Расположение внешнего и внутреннего зацепления) Смазывание зубчатых передач. Материалы зубчатых колес. Виды разрушения зубьев и критерии работоспособности зубчатых передач. Поломка, изнашивание, заедание зубьев.

Конические зубчатые передачи. Назначение, конструктивные особенности передач. Шестерни цилиндрических и конических передач, их функции, конструктивные особенности, материал. Понятие о регулировке зацепления конических шестерен. Схема и варианты регулировки, проверка качества регулировки. Понятие о передаточном числе передачи, его определение.

Планетарные передачи, их назначение, конструктивные элементы.

Червячные передачи, их назначение, конструктивные особенности, передаточное число.

Изображение схем передач.

Понятие о редукторах, их назначении, видах.

Цепные передачи, их назначение, основные элементы. Конструкция и основные параметры цепей и звездочек. Передаточное число. Условия нормальной работы передачи. Условное изображение передачи.

Ременные передачи. Клиноременная передача, клиновые и поликлиновые ремни, их назначение и конструктивные особенности. Условия нормальной работы ременных передач. Способы натяжения ремней.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен излагать сведения о назначении, классификации, особенностях конструкции и работы зубчатых, цепных и ременных передач.

Допуски и посадки. Основы технических измерений

Понятие о взаимозаменяемости деталей. Условия взаимозаменяемости. Понятие о полной и неполной (ограниченной) взаимозаменяемости, селективной сборке и ее значимости.

Допуски и посадки. Допуски и отклонения. Размер (предельный размер), отклонения (верхнее и нижнее). Понятия «посадка», «зазор», «натяг». Соединение посадок: посадки с зазором, посадки с натягом.

Ряды точности. Система отверстий и система вала.

Шероховатость поверхностей. Припуски.

Измерение размеров гладких наружных и внутренних цилиндрических поверхностей.

Контроль размеров гладких поверхностей предельными калибрами. Контроль прямолинейности плоской поверхности. Контроль круглости и профиля продольного сечения цилиндрической поверхности. Контроль параллельности плоскостей. Контроль радиального и торцевого биений.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- объяснять типы посадок, единую систему допусков и посадок;
- излагать сведения о взаимозаменяемости деталей, размерах, отклонениях, допуске, посадке, зазоре, натяге;
- объяснять геометрические параметры деталей, их отклонения и допуски, шероховатость и точность обработки деталей.

Контрольно-измерительные инструменты

Масштабные инструменты: измерительные линейки, рулетки, кронциркули, нутромеры, штангенциркули, штангенглубиномеры, штангенрейсмас, штангензубомер.

Микрометрические измерительные инструменты: микрометры для наружных измерений, микрометрические нутромеры и глубиномеры.

Индикаторы и индикаторные приборы: индикаторы часового типа, индикаторные нутромеры.

Проверочные инструменты: плоскопараллельные концевые меры длины, щупы, калибры.

Средства проверки прямолинейности и плоскостности: поверочные линейки, поверочные и разметочные плиты.

Инструменты для измерения углов и конусов: угломеры, угольники, шаблоны, уровни.

Изучение устройства средств измерения и правил пользования ими.

Освоение приемов измерения линейных размеров, углов.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- объяснять назначение, устройство, правила применения средств измерений;
- излагать сведения о метрологии, видах средств измерения;
- характеризовать средства измерения;
- измерять линейные размеры, анализировать полученные результаты.

Разметка

Понятие о разметке, ее назначении, видах.

Плоскостная разметка. Приспособления и инструмент для разметки. Вспомогательные материалы для разметки (меловые растворы, раствор медного купороса, быстросохнущие лаки и краски), их назначение, правила пользования и хранения.

Подготовка к разметке. Приемы разметки. Последовательность и правила выполнения разметки по шаблону, образцу, чертежу.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- объяснять приемы, последовательность и правила выполнения плоскостной разметки по шаблону, образцу, чертежу; основные дефекты разметки, их причины, способы устранения и предупреждения;
- излагать сведения о разметке, ее назначении и видах.

Рубка, правка и гибка

Рубка металла как слесарная операция. Инструменты для рубки металла. Процесс заточки зубил.

Основные приемы рубки. Правила и последовательность работ при разрубании и обрубании листового, полосового и пруткового материала, вырубании пазов и канавок.

Дефекты при рубке, их причины.

Сущность процесса правки металла. Понятие о правке и рихтовке как операциях слесарной обработки. Инструмент и приспособления для ручной правки и рихтовки. Применение винтовых и гидравлических прессов. Правила правки заготовок в холодном состоянии. Правка сортового листа и проката. Особенности правки крупных деталей, деталей из пластичных и хрупких материалов, стальных деталей после закалки.

Дефекты при правке, их причины.

Понятие о гибке как слесарной операции. Определение длины заготовок при гибке. Холодная и горячая гибка. Правила гибки труб и других пустотелых деталей. Особенности гибки деталей из упругих материалов.

Дефекты при гибке, их причины.

Рациональная организация рабочего места.

Требования по охране труда.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- объяснять выбор инструмента и приспособлений, приемы, последовательность и правила выполнения рубки, ручной правки и рихтовки, гибки; описывать основные дефекты, возникающие при выполнении этих операций, их причины, способы предупреждения и устранения;
- излагать сведения о рубке, правке и рихтовке, гибке.

Резка

Сущность процесса резки металла. Способы резки металла.

Устройство и принцип действия ручных ножниц и ножовки.

Правила и приемы резки.

Особенности разрезания заготовок разных профилей и сечений.

Причины поломки полотен и их предупреждение.

Дефекты, возникающие при резке, их причины.

Рациональная организация рабочего места.

Требования по охране труда.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– объяснять приемы и правила резки ручными ножницами и ножовкой; описывать основные дефекты резки и их причины, объясняет способы их предупреждения и устранения;

– описывать процесс резки, виды резки.

Опиливание

Сущность опиливания. Устройство напильника. Основные элементы слесарного напильника. Виды насечек напильников. Рукоятки напильников, требования к ним, материал, правила насадки. Сущность опиливания. Устройство напильника. Основные элементы слесарного напильника. Виды насечек напильников. Рукоятки напильников, требования к ним, материал, правила насадки.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– объяснять устройство напильников, правила насадки рукояток устройство напильников, правила насадки рукояток;

– излагать сведения об опиливании, его назначении.

Сверление

Понятие о сверлении и рассверливании как операциях слесарной обработки. Назначение.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– объяснять сущность сверления, выбор режимов резания, правила, приемы, последовательность сверления и рассверливания отверстий;

– излагать сведения об оборудовании, инструменте, приспособлениях, их применении.

Нарезание резьбы

Основные элементы резьбы. Классификация резьб, типы и системы резьб, применяемые в машиностроении.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен излагать сведения об основных элементах резьбы, классификации резьб, о типах и системах резьб, применяемых в машиностроении, об инструменте для нарезания резьбы.

Притирка и доводка

Понятие о притирке и доводке как операциях слесарной обработки.
Назначение.

Абразивные материалы и притиры, их виды, применение.
Шаржирование притиров.

Правила и приемы ручной притирки. Притирка клапана к седлу с помощью коловорота.

Контроль притирки. Дефекты при притирке, их причины, способы предупреждения.

Рациональная организация рабочего места.

Требования по охране труда.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- раскрывать сущность притирки и доводки, их назначение;
- объяснять правила и приемы ручной притирки; описывать основные дефекты, их причины, способы предупреждения;
- излагать сведения об абразивных материалах и притирах.

Клепка

Понятие о клепке как слесарной операции. Холодная и горячая клепка.
Назначение клепки. Заклепки, их виды, устройство, материал, назначение.
Заклепочные швы, их виды. Расположение заклепок в швах.

Ручная холодная клепка. Инструмент и приспособления для ручной холодной клепки. Последовательность операций, правила и приемы ручной прямой (открытой) и обратной (закрытой) клепки. Высверливание дефектных заклепок. Соотношение диаметра отверстия и диаметра заклепки. Выбор длины стержня потайной заклепки и заклепки с примыкающей полукруглой головкой. Особенности клепки разрезными и трубчатыми заклепками. Развальцовка замыкающих головок.

Соединения развальцовкой и отбортовкой.

Дефекты при клепке, их причины и способы предупреждения.

Рациональная организация рабочего места.

Требования по охране труда.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- раскрывать сущность клепки, ее назначение;
- объяснять последовательность операций, правила и приемы ручной прямой (открытой) и обратной (закрытой) клепки, особенности клепки разрезными и трубчатыми заклепками; описывает основные дефекты клепки, их причины, способы предупреждения;
- излагать сведения о заклепках и заклепочных швах, инструменте и приспособлениях для ручной холодной клепки.

Склеивание

Сущность склеивания. Применение.

Технологический процесс клеевого соединения деталей.

Виды клеевых швов.

Подготовка поверхностей к склеиванию.

Применяемые клеи.

Правила и приемы склеивания. Непроклей, его причины, меры предупреждения.

Требования по охране труда при работе с клеями.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– объяснять сущность склеивания, его применение, технологический процесс клеевого соединения деталей, правила и приемы склеивания, причины непрочности и его предупреждение технологический процесс клеевого соединения деталей, правила и приемы склеивания, причины непрочности и его предупреждение;

– излагать сведения о видах клеевых швов, применяемых клеях.

Пайка и лужение

Пайка как операция по получению неразъемных соединений, ее сущность, применение.

Виды паяных швов.

Припои мягкие и твердые, их маркировка, применение.

Инструмент, оборудование для пайки.

Подготовка поверхностей деталей.

Правила и приемы пайки мягкими припоями. Пайка твердыми припоями.

Лужение, его сущность, применение.

Лужение горячим способом (погружением, растиранием).

Дефекты при пайке и лужении, их причины, меры по предупреждению.

Требования по охране труда.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– объяснять сущность и применение пайки и лужения, правила и приемы пайки и лужения; описывать основные дефекты, их причины, меры по предупреждению дефектов;

– излагать сведения о припоях, инструменте и оборудовании для пайки и лужения.

Теоретические основы технического состояния тракторов

Техническое обслуживание (ТО) тракторов и машин. Изменение технического состояния машин в процессе эксплуатации. Понятие о работоспособном и исправном состоянии машин.

Основы надежности (долговечность, безотказность, ремонтпригодность и сохраняемость). Факторы, влияющие на долговечность и надежность. Показатели надежности (наработка, технический ресурс, остаточный ресурс, срок службы, гарантийный срок).

Понятие об изнашивании и износе. Основные сведения о видах изнашивания и факторах, влияющих на процесс изнашивания. Меры,

предупреждающие изнашивание и уменьшающие износ. Понятие о предельном состоянии.

Причины, вызывающие необходимость ремонта. Понятие о текущем и капитальном ремонтах.

Понятие о ТО, его сущности, необходимости проведения.

Понятие об управлении техническим состоянием машин, о планово-предупредительной системе ТО и ремонта машин и ее составляющих, ее значимость в обеспечении (поддержании) работоспособности и исправности машин. ТО тракторов и машин. Изменение технического состояния машин в процессе эксплуатации.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– описывать планово-предупредительную систему ТО и ремонта машин, пути снижения издержек при их эксплуатации и ремонте;

– излагать сведения об эксплуатации машин, изменении технического состояния машин в процессе эксплуатации, об исправности и неисправности, качестве и надежности, изнашивании и износе, ТО и ремонте машин.

Материально-техническая база и средства технического обслуживания и ремонта машин

Эксплуатационная база сельскохозяйственной техники: пункты ТО, стационарные ремонтные мастерские организаций, станции ТО, специализированные мастерские, площадки для хранения машин. Передвижные средства ТО (агрегаты ТО, ремонтные и ремонтно-диагностические мастерские): назначение, общие сведения о технологическом оборудовании. Мобильные средства для диагностирования машин. Передвижные специальные лаборатории. Средства обслуживания, поставляемые с трактором, самоходной машиной.

Изучение работы станции ТО, ремонтной мастерской, пункта заправки топливно-смазочными материалами, их технологического оборудования, процессов ТО и ремонта машин. Изучение работы станции ТО, ремонтной мастерской, пункта заправки топливно-смазочными материалами, их технологического оборудования, процессов ТО и ремонта машин.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– характеризовать объекты ТО, особенности расположения, функционального назначения и технического оснащения постов ТО и ремонта, процессы ТО и ремонта машин;

– излагать сведения о ТО и ремонте сельскохозяйственной техники.

Организация технического обслуживания и ремонта машин. Техническое диагностирование машин

Основы планово-предупредительной системы ТО и ремонта. Цикл ТО. Ремонтный цикл. Структура ремонтного цикла.

Задачи и организация диагностирования в системе ТО. Виды и классификация методов, периодичность и содержание диагностирования.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- характеризовать объекты ТО, особенности расположения, функционального назначения и технического оснащения постов ТО и ремонта, процессы ТО и ремонта машин;
- излагать сведения об организации ТО и ремонта машин;
- излагать сведения о задачах и организации технического диагностирования, о видах диагностирования и их особенностях, о параметрах технического состояния машин, методах диагностирования.

Организация и технология хранения машин

Организация работ на машинном дворе по хранению машин. Особенности кратковременного хранения машин.

Подготовка к длительному хранению на открытых площадках и под навесами тракторов и агрегируемых сельскохозяйственных машин (кат. «А», «В», «С»).

ТО машин в период хранения. Организация работ на машинном дворе по хранению машин. Особенности кратковременного хранения машин.

Подготовка к длительному хранению на открытых площадках и под навесами тракторов и агрегируемых сельскохозяйственных машин (кат. «А», «В», «С»).

ТО машин во время (в период) хранения.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен излагать сведения о характере и причинах изменения технического состояния машин в нерабочий период, видах и способах их хранения, организации работ по хранению машин.

Техническое обслуживание машин. Ввод машин в эксплуатацию

Основные сведения о содержании руководств по эксплуатации машин (тракторов, самоходных и агрегируемых сельскохозяйственных машин), правилах пользования ими, в том числе при проведении планового ТО.

Карта смазки машины, карта (таблица) операций планового ТО, их практическая значимость, применение.

Ввод в эксплуатацию новых машин. Приемка машин. Документация на машину. Закрепление машины за трактористом-машинистом.

Расконсервация и досборка машин.

Эксплуатационная обкатка колесных (кат. «А», «В»), гусеничных тракторов (кат. «С») и агрегируемых с ними сельскохозяйственных машин. Особенности ввода в эксплуатацию капитально отремонтированных машин, их основных сборочных единиц (двигатель, сборочные единицы трансмиссии).

Особенности организации ТО и ремонта машин в гарантийный период эксплуатации.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– излагать сведения о содержании руководства по эксплуатации машин, о картах смазки, картах (таблицах) планового ТО машин, их практической значимости, применении при плановом ТО машин.

– излагать порядок ввода в эксплуатацию новых и капитально отремонтированных тракторов и самоходных машин, приемки и закрепления машин, проведения эксплуатационной обкатки, ТО до, в процессе и после обкатки, документального оформления обкатки, излагает особенности организации технического обслуживания и ремонта машин в гарантийный период.

Ремонт машин

Производственный и технологический процессы ремонта машин и оборудования.

Технологическая операция как составляющая технологического процесса.

Схема технологического процесса ремонта машин, его структура. Особенности технологического процесса ремонта тракторов и универсальных энергетических средств, самоходных зерноуборочных и других комбайнов, агрегируемых сельскохозяйственных машин, машин и оборудования животноводческих комплексов и ферм.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– излагать понятия производственного и технологического процесса, технологической операции;

– объяснять схему технологического процесса ремонта машин и оборудования.

Тема 1.5. Черчение – 6 часов

Общие сведения о чертежах. Правила оформления чертежей

Общие правила выполнения чертежей. Государственные стандарты на составление и оформление чертежей. Техника выполнения чертежа карандашом. Масштабы, их основное назначение. Основные сведения о размерах на чертежах. Нанесение и чтение размеров диаметров, радиусов, квадратов, углов, фасок и повторяющихся элементов. Условное нанесение размеров толщины и длины детали.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– применять основные правила оформления чертежей;

– выполнять и читать основные надписи на чертеже;

– наносить линии чертежа с соблюдением их толщины;

– выполнять линейный чертеж карандашом;

– объяснять правила работы с масштабами чертежей;

– наносить размеры и обозначения их точности при оформлении чертежей;

– наносить и читать размеры диаметров, радиусов, квадратов, углов, фасок и повторяющихся элементов, толщины и длины детали.

Прямоугольные проекции

Сущность способов проецирования. Центральная проекция предмета
Правила построения центральных проекций. Прямоугольные проекции.
Плоскости проекций – понятие, назначение и построение.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- определять способы проецирования;
- выполнять построение центральной проекции предмета;
- выполнять построение прямоугольных проекций предмета.

АксонOMETрические проекции

Основные понятия и определения аксонOMETрических проекций.
Понятие, правила построения и область применения изOMETрических и диметрических проекций. Плоские фигуры и окружности в аксонOMETрических проекциях.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- воспроизводить правила построения плоских фигур и окружностей в аксонOMETрических проекциях;
- выполнять построение аксонOMETрических проекций.

Сечения, разрезы

Основные понятия о сечениях. Назначение и классификация сечений.
Правила выполнения сечений и их обозначение. Чтение чертежей, которые содержат сечения. Сущность и назначение выносных элементов. Основные понятия о разрезах. Назначение и классификация разрезов. Правила выполнения простых разрезов. Размещение разрезов на чертеже и их обозначение. Чтение чертежей, которые содержат разрезы.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- читать чертежи, которые содержат сечения и выносные элементы;
- выполнять сечения и выносные элементы на чертежах;
- читать чертежи, которые содержат разрезы;
- выполнять простые разрезы на чертежах.

Рабочие чертежи деталей

Понятия и определения о рабочих чертежах, эскизах деталей, их назначении и правильном чтении. Порядок чтения чертежей деталей.

Правила чтения условностей и упрощений деталей на рабочих чертежах; технических требований; допусков формы и расположения поверхностей; резьбы и резьбовых соединений; зубчатых колес, реек, звездочек, цепных передач; пружин.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- определять область знаний о рабочих чертежах и эскизах деталей;

– читать рабочие чертежи и эскизы деталей различной сложности.

Сборочные чертежи

Общие сведения о сборочных чертежах. Содержание сборочных чертежей. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Разрезы на сборочных чертежах. Правила выполнения штриховки смежных деталей в сечениях. Размеры на сборочных чертежах, особенности их нанесения. Чтение сборочных чертежей.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- формировать область знаний о сборочных чертежах, их содержании и назначении; об условностях и упрощениях на сборочных чертежах;
- выполнять разрезы на сборочных чертежах;
- наносить размеры на сборочных чертежах.

Схемы

Основные понятия и определения о схемах. Классификация и область применения. Общие требования к выполнению схем. Условные графические обозначения общего применения. Чтение кинематических схем.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- определить область знаний о схемах, занимаемой ими роли в технике и на производстве;
- читать кинематические схемы.

Чтение и выполнение чертежей

Чтение и выполнение чертежей сельскохозяйственной техники; деталей сельскохозяйственного оборудования.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен читать и выполнять чертежи сельскохозяйственной техники; деталей сельскохозяйственного оборудования.

Тема 1.6. Основы экономики – 4 часа

Введение. Виды экономической деятельности в Республике Беларусь

Зарождение экономических знаний и их эволюция. Понятия: материальные и нематериальные блага, рынок, товар, продавец, покупатель, сделка, цена, посредник, средство обмена.

Виды экономической деятельности в Республике Беларусь. Экономическая характеристика соответствующего вида экономической деятельности.

Экономическая культура и пути ее формирования.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- высказывать общее суждение об экономике как науке;
- излагать сущность изученных понятий;
- называть отдельные виды экономической деятельности в Республике Беларусь;
- характеризовать соответствующий вид экономической деятельности;

– высказывать общее суждение об экономической культуре и путях ее формирования.

Организация как субъект хозяйствования

Понятия «физическое и юридическое лицо», «организация». Условия признания организации юридическим лицом.

Учредители и наемные работники.

Классификация организаций – заказчиков кадров (структура, штатное расписание, правила внутреннего трудового распорядка и др.).

Производительность труда и пути ее повышения в организациях – заказчиках кадров.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– пояснять сущность понятий «физическое и юридическое лицо», «организация»;

– высказывать общее суждение об условиях признания организации юридическим лицом;

– называть признаки классификации организаций – заказчиков кадров, их особенности (структура, штатное расписание, правила внутреннего трудового распорядка);

– излагать сущность понятия «производительность труда».

Нормирование труда

Сущность и значение технического нормирования труда. Классификация затрат рабочего времени. Виды норм труда, их характеристика. Расчет норм труда. Методы изучения затрат рабочего времени. Методы нормирования труда. Порядок установления, замены и пересмотра норм труда.

Квалификационная характеристика и должностная инструкция работника.

Основные положения и формы подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих на производстве.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– высказывать общее суждение о роли и значимости технического нормирования труда, расчете норм труда;

– описывать методы нормирования труда;

– объяснять порядок установления, замены и пересмотра норм труда;

– объяснять сущность квалификационной характеристики и должностной инструкции работника;

– излагать сущность основных положений и форм подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих на производстве.

Оплата труда в организации

Заработная плата (номинальная, реальная). Мотивация труда в современных экономических условиях. Государственное регулирование в области оплаты труда.

Формы и системы оплаты труда. Гибкие системы оплаты труда.

Формы и системы оплаты труда в организациях – заказчиках кадров.

Основные принципы, элементы и виды материального стимулирования в организациях – заказчиках кадров.

Порядок и особенности тарификации и перетарификации работ и рабочих.

Оплата за работу в сверхурочное время, выходные и праздничные дни, при невыполнении норм выработки, браке и простое. Основания, порядок и размер удержаний из заработной платы.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– излагать сущность понятия «заработная плата», «номинальная заработная плата» и «реальная заработная плата»;

– высказывать общее суждение о государственном регулировании в области оплаты труда;

– излагать принципы мотивации труда в условиях рыночной экономики;

– описывать формы и системы оплаты труда в организациях – заказчиках кадров;

– называть основные принципы, элементы и виды материального стимулирования в организациях – заказчиках кадров;

– высказывать общее суждение о порядке и особенностях тарификации и перетарификации работ и рабочих.

Тема 1.7. Охрана труда – 12 часов

Введение. Теоретические основы охраны труда

Содержание понятия «охрана труда».

Социально-экономическая значимость охраны труда на современном этапе развития производства.

Цели и задачи темы, ее место и значение в подготовке квалифицированных рабочих, связь с другими темами и производственным обучением.

Основные понятия, термины и определения: рабочее место, рабочая зона, условия труда, опасный производственный фактор, вредный производственный фактор, несчастный случай на производстве, производственная травма, профессиональное заболевание, электробезопасность, пожарная безопасность, санитарные нормы и правила, гигиенический норматив, безопасные методы и приемы работы и др.

Факторы, влияющие на условия и безопасность труда: механо- и энерговооруженность, интенсивность труда; санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда работников; бытовое и медицинское обслуживание работников; уровень организации труда и др.

Вредные и (или) опасные и производственные факторы, их классификация по воздействию на человека. Понятие о предельно допустимом значении вредного производственного фактора.

Общие сведения о средствах защиты от вредных и (или) опасных производственных факторов, их классификация (коллективные и

индивидуальные), классификация средств индивидуальной защиты (СИЗ) по назначению.

Основные причины несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний: организационные, технические, санитарно-гигиенические, психофизиологические (личностные). Основные виды производственных травм. Основные мероприятия по предупреждению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний (организационные, технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, психофизиологические).

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- раскрывать сущность основных понятий в области охраны труда;
- объяснять социально-экономическую значимость охраны труда, цели и задачи темы;
- высказывать общее суждение о факторах, влияющих на формирование здоровых и безопасных условий труда;
- описывать основные вредные и (или) опасные производственные факторы и средства защиты, основные виды профессиональных заболеваний применительно к соответствующему виду экономической деятельности;
- классифицировать общие причины несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний и пояснять мероприятия по их предупреждению.

Правовые основы охраны труда

Основные нормативные правовые акты, регулирующие общественные отношения в области охраны труда (Конституция Республики Беларусь, Закон Республики Беларусь «Об охране труда», Трудовой кодекс Республики Беларусь, Гражданский кодекс Республики Беларусь, другие нормативные правовые акты, в том числе технические нормативные правовые акты, регулирующие общественные отношения в области охраны труда.

Права и гарантии прав работников на охрану труда (защищенность от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов; нормальный режим труда и отдыха; обеспечение средствами коллективной и индивидуальной защиты; обучение безопасным методам и приемам работы; возмещение вреда работникам в случае повреждения их здоровья; получение достоверной информации об условиях труда; отказ от выполнения работы в случае возникновения непосредственной опасности для жизни и здоровья; обращение с жалобой и др.).

Охрана труда женщин и молодежи.

Обязанности работников по соблюдению требований по охране труда, действующих в организации.

Обязанности работодателя по обеспечению здоровых и безопасных условий труда.

Ответственность работающих и работодателей за нарушение законодательства об охране труда (дисциплинарная, административная, материальная, уголовная).

Надзор и контроль за соблюдением законодательства об охране труда.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- руководствоваться основными нормативными правовыми актами, регулирующими отношения в области охраны труда;
- ориентироваться в общих чертах в основных принципах государственной политики в области охраны труда, обязанностях работодателей по обеспечению здоровых и безопасных условий труда и видах ответственности работодателей и работающих за нарушение законодательства об охране труда;
- высказывать общее суждение о роли коллективного договора и соглашения по охране труда, о надзоре и контроле за соблюдением законодательства об охране труда;
- раскрывать права работающих на охрану труда, их обязанности по соблюдению требований по охране труда, виды ответственности работников за их нарушение.

Организационные основы охраны труда

Обязанности должностных лиц в области охраны труда. Служба охраны труда в организации, ее основные задачи и функции. Основные организационные мероприятия по охране труда.

Обучение, инструктирование и проверка знаний работающих по охране труда. Порядок и виды обучения. Инструктажи по вопросам охраны труда, их виды (вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый, целевой), назначение, периодичность, содержание, оформление.

Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Квалификация несчастных случаев (производственные, связанные с работой и бытовые), признаки квалификации. Виды несчастных случаев на производстве, подлежащих расследованию. Порядок расследования и документальное оформление.

Расследование и учет профессиональных заболеваний. Медицинские осмотры (обязательные, предварительные и периодические), цели их проведения.

Обеспечение работников организаций специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты.

Контроль за состоянием охраны труда в организациях, его цели.

Виды контроля: самоконтроль и взаимный контроль работающих; контроль, осуществляемый руководителями и специалистами организации; контроль, осуществляемый службой охраны труда организации; производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах, осуществляемый эксплуатирующей их организацией; периодический контроль за соблюдением законодательства об охране труда, осуществляемый представителями нанимателя с участием общественных инспекторов

профсоюзов по охране труда, общественный контроль за соблюдением законодательства об охране труда, осуществляемый профсоюзами

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- высказывать общее суждение об обязанностях должностных лиц в области охраны труда, о видах основных организационных мероприятий по охране труда;
- описывать порядок и виды обучения, инструктажи по вопросам охраны труда;
- называть виды несчастных случаев на производстве, раскрывать порядок их расследования и документального оформления;
- высказывать общее суждение о цели и сроках проведения медицинских осмотров;
- называть виды контроля за состоянием охраны труда в организациях.

Общие требования по охране труда

Общие требования безопасности к технологическим процессам, производственному оборудованию, рабочим местам.

Приборы контроля безопасных условий труда. Световая и звуковая сигнализация. Предупредительные надписи. Сигнальная окраска. Знаки безопасности.

Действие электрического тока на организм человека (термическое, механическое, электролитическое, биологическое, комплексное). Электрические травмы (электрические ожоги, электрические знаки, металлизация кожи), электрический удар.

Факторы, влияющие на исход поражения электрическим током (сила тока и напряжение, род тока и его частота, электрическое сопротивление тела и другие индивидуальные свойства человека, путь тока через тело человека и продолжительность его воздействия, условия внешней среды), их характеристика.

Классификация производственных помещений по опасности поражения работающих электрическим током.

Требования безопасности, предъявляемые к электрооборудованию, электрическим инструментам и приборам. Статическое электричество и защита от него.

Средства защиты человека от поражения электрическим током. Оказание первой помощи пострадавшим от воздействия электрического тока.

Организационно-технические мероприятия по защите от поражения электрическим током (обучение, инструктажи, допуск к работе; изоляция, недоступность токоведущих частей, защитные ограждения, защитные отключения, блокировки, предупредительные надписи, плакаты, защитное заземление и зануление, выравнивание потенциалов, применение малого напряжения, изолирующие средства защиты, проверка отсутствия напряжения, профилактические испытания, организация безопасной эксплуатации оборудования).

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- излагать общие требования по охране труда к технологическим процессам, производственному оборудованию и рабочим местам;
- объяснять особенности воздействия электрического тока на человека;
- объяснять требования безопасности, предъявляемые к электрооборудованию, назначение средств защиты от поражения электрическим током, правила освобождения пострадавших от воздействия электрического тока.

Основы пожарной безопасности

Общие сведения о процессе горения. Условия горения. Виды горения (вспышка, возгорание, воспламенение, самовозгорание, самовоспламенение, взрыв).

Пожаровзрывоопасность веществ, материалов, конструкций. Классификация веществ, материалов, конструкций по степени пожаровзрывоопасности (несгораемые, трудносгораемые, сгораемые, горючие и легковоспламеняющиеся жидкости, горючие газы, взрывоопасные вещества), их краткая характеристика.

Понятие о степени огнестойкости зданий.

Классификация производств по степени пожаровзрывоопасности.

Тушение загораний, пожаров. Способы прекращения горения.

Огнегасящие вещества (жидкие, паро-, газо-, пенообразные, твердые), природа их действия, противопожарные свойства и применение.

Первичные средства пожаротушения и противопожарный инвентарь, внутренние пожарные краны. Ручные огнетушители (пенные, воздушно-пенные, углекислотные, аэрозольные, порошковые). Назначение, общее устройство, правила применения. Требования к первичным средствам пожаротушения и техническим средствам противопожарной защиты.

Правила пользования первичными средствами пожаротушения. Предупреждение загораний, пожаров. Основные причины и источники возникновения загораний, пожаров на производстве и в быту (нарушения правил пожарной безопасности при обращении с открытыми источниками огня, электробытовыми приборами, при производстве работ, нарушение правил эксплуатации, отказ оборудования, нарушение правил хранения различных веществ и материалов, авария, действия сил природы, поджог).

Действия работников, граждан при выявлении задымления, загорания, пожара (оповещение о пожаре, отключение оборудования, эвакуация людей и материальных ценностей, принятие мер по тушению загорания, пожара).

Ответственность (дисциплинарная, административная, материальная, уголовная) за нарушение норм и правил пожарной безопасности.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- высказывать общее суждение о процессе горения, условиях и видах горения;

- называть условия, причины и источники загораний в организациях и в быту, воздействие опасных и вредных факторов при пожаре;
- различать вещества, материалы, конструкции, производства по степени пожаровзрывоопасности;
- различать способы прекращения горения, назначение и правила применения основных огнегасящих веществ, первичных средств пожаротушения;
- объяснять нормы и правила пожарной безопасности в организации и в быту, действия работников, граждан при выявлении задымления, загорания, пожара;
- знать правила пользования первичными средствами пожаротушения и технические средства противопожарной защиты;
- уметь применять первичные средства пожаротушения.

Санитарные нормы и правила, гигиенические нормативы

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда работников, их взаимосвязь с заболеваемостью на производстве и безопасностью труда.

Вредные факторы производственной среды (пыль, шум, вибрация и др.), предельно допустимые уровни на рабочих местах.

Гигиенические нормативы, устанавливающие величины предельно допустимого уровня шума, температуры, относительной влажности, скорости движения воздуха и других физических факторов на рабочих местах. Требования к освещению и вентиляции.

Требования к спецодежде, спецобуви.

Гигиенические требования при использовании труда женщин и лиц моложе 18 лет. Роль предварительных и периодических медицинских осмотров в охране здоровья работающих.

Санитарно-бытовое обеспечение работающих.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- высказывать общее суждение о санитарно-эпидемиологических требованиях к условиям труда работников;
- объяснять взаимосвязь между санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям труда работников и заболеваемостью на производстве и безопасностью труда;
- называть и характеризовать основные вредные производственные факторы;
- излагать гигиенические требования к уровню шума, температуры, относительной влажности, скорости движения воздуха, к освещению и вентиляции на рабочих местах;
- правильно использовать спецодежду, спецобувь, средства индивидуальной защиты;

– называть гигиенические требования при использовании труда женщин и лиц моложе 18 лет.

Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях на производстве

Основные сведения о строении тела человека, об органах и системах организма человека, опорно-двигательном аппарате, их функциях.

Расположение основных кровеносных сосудов, мест прижатия их для остановки кровотечения. Пульс, его характеристика, места нащупывания.

Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях на производстве. Понятие первой помощи, общие принципы оказания первой помощи.

Средства оказания первой помощи. Аптечка первой помощи, ее содержание. Назначение и правила применения медикаментов и принадлежностей аптечки.

Основные признаки нарушения жизненно важных функций организма человека.

Приемы реанимации. Подготовка пострадавшего к реанимации. Правила и последовательность выполнения искусственного дыхания, непрямого массажа сердца.

Виды кровотечений, их признаки. Остановка кровотечений давящей повязкой, наложением жгута или закрутки, пальцевым прижатием сосудов, сгибанием конечностей.

Правила, способы, приемы, последовательность оказания первой помощи в следующих случаях: вывихи, растяжение связок, ушибы; переломы конечностей, повреждения позвоночника, черепно-мозговые травмы, повреждения грудной клетки, живота; термические ожоги; отравления химическими веществами, техническими жидкостями, угарным газом; повреждения глаз; обморожения и замерзания; утопления; укусы животных, насекомых, змей; тепловые и солнечные удары.

Правила, способы и приемы переноски и транспортировки пострадавших.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– называть основные признаки нарушения жизненно важных функций организма человека и иных повреждений здоровья;

– объяснять порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве;

– описывать назначение и правила использования медикаментов, назначение принадлежностей аптечки первой помощи;

– объяснять правила и демонстрировать последовательность выполнения приемов нащупывания пульса, реанимации, остановки кровотечений, обработки ран, правила и способы наложения повязок; правила, способы, приемы и последовательность оказания первой помощи, переноски и транспортировки пострадавших при несчастных случаях на производстве.

Тема 1.8. Охрана окружающей среды – 4 часа

Правовые основы охраны окружающей среды

Состояние окружающей среды в Республике Беларусь. Рациональное использование природных ресурсов. Экологическая безопасность. Государственная политика в области энергосбережения.

Закон «Об охране окружающей среды». Основные задачи законодательства Республики Беларусь об охране окружающей среды (обеспечение благоприятной окружающей среды; регулирование отношений в области охраны природных ресурсов, их использования и воспроизводства, предотвращение вредного воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности и др.).

Основные принципы охраны окружающей среды (соблюдение права граждан на благоприятную окружающую среду и возмещение вреда, причиненного нарушением этого права; обеспечение благоприятных условий для жизни и здоровья граждан; научно обоснованное сочетание экологических, экономических и социальных интересов граждан, общества и государства в целях обеспечения благоприятной окружающей среды; сохранение биоразнообразия; запрещение хозяйственной и иной деятельности, которая может привести к деградации естественных экологических систем, изменению и (или) уничтожению генетического фонда объектов растительного и животного мира, истощению природных ресурсов и иным отрицательным изменениям окружающей среды и др.).

Основные направления государственной политики Республики Беларусь в области охраны окружающей среды (обеспечение права граждан на благоприятную окружающую среду и возмещение вреда, причиненного нарушением этого права; совершенствование государственного управления в области охраны окружающей среды; научное обеспечение охраны окружающей среды и др.).

Ответственность за нарушение природоохранного законодательства.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания учащийся должен:

- называть основные законодательные и нормативные правовые документы в области охраны окружающей среды;
- излагать основные задачи, принципы и направления государственной политики Республики Беларусь в области охраны окружающей среды;
- пояснять степень ответственности и последствия за нарушение природоохранного законодательства.

Экологическая и энергетическая характеристика производств, организаций (на примере конкретного вида экономической деятельности)

Экологическая и энергетическая характеристика производств (технологических процессов), организаций (на примере конкретного вида экономической деятельности). Использование природных ресурсов и

воздействие на окружающую среду производств, организаций конкретного вида экономической деятельности.

Характеристика энергетической эффективности производства продукции, услуг на примере конкретного вида экономической деятельности. Примеры технологических решений по созданию ресурсо- и энергосберегающих технологий. Требования экологической безопасности при производстве работ соответствующего вида экономической деятельности.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания учащийся должен:

- давать экологическую и энергетическую характеристику производств, организаций соответствующего вида экономической деятельности;
- характеризовать результат воздействия производств, организаций соответствующего вида экономической деятельности на окружающую среду;
- формулировать основные направления государственной политики в области энергосбережения;
- приводить примеры ресурсо- и энергосберегающих технологий.

Тема 1.9. Основы трудового права – 4 часа

Роль и место трудового права в системе основных отраслей права.

Общие положения о трудовом праве

Предмет, метод, система и источники трудового права.

Трудовой Кодекс Республики Беларусь. Понятие и виды трудовых правоотношений.

Порядок трудоустройства на работу в соответствии с действующим законодательством.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- высказывать общее суждение о значении правовых знаний в профессиональной деятельности работника;
- высказывать общее суждение о предмете, системе, значении трудового права, называть его источники.

Трудовой договор

Содержание и стороны трудового договора. Срок и форма трудового договора. Порядок заключения трудового договора. Гарантии и ограничения при заключении трудового договора. Испытание при приеме на работу. Контракт как вид трудового договора. Трудовая книжка.

Основания прекращения трудового договора. Расторжение трудового договора по инициативе нанимателя, работника. Дополнительные основания прекращения трудового договора с некоторыми категориями работников. Порядок увольнения. Выходное пособие.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- раскрывать сущность основных понятий трудового права;
- пояснять нормы трудового права, обязанности работника и нанимателя, порядок заключения и основания прекращения трудового договора.

Рабочее время и время отдыха

Нормальная продолжительность рабочего времени. Сокращенная продолжительность рабочего времени. Работа в ночное время. Неполное рабочее время. Сверхурочные работы. Ограничение и предельное количество сверхурочных работ. Порядок привлечения к работе в выходные и праздничные дни. Понятие и виды времени отдыха. Отпуска, их виды, порядок и очередность предоставления.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен объяснять сущность основных понятий темы.

Трудовая дисциплина. Коллективные договоры и соглашения

Понятие трудовой дисциплины, способы обеспечения трудовой дисциплины. Основные обязанности нанимателя и работника в трудовых правоотношениях. Правила внутреннего трудового распорядка. Дисциплинарная ответственность и ее виды. Порядок применения и обжалования дисциплинарных взысканий. Меры материального и морального поощрения за успехи в работе.

Понятие материальной ответственности работников за ущерб, причиненный нанимателю. Виды материальной ответственности. Определение размера, порядок возмещения ущерба. Трудовые споры: понятие и виды. Рассмотрение индивидуальных трудовых споров в комиссии по трудовым спорам и в суде.

Понятие и стороны коллективного договора, его содержание, процедура ведения переговоров по его заключению. Порядок внесения изменений и дополнений. Коллективные трудовые споры.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- излагать обязанности нанимателя и работника в трудовых отношениях;
- высказывать общее суждение о видах материальной ответственности;
- объяснять порядок заключения трудового договора, описывать его содержание, процесс внесения изменений и дополнений.

Тема 1.10. Этика и психология деловых отношений – 4 часа

Личность как субъект деловых отношений

Предмет и задачи этики и психологии деловых отношений. Значение этики и психологии деловых отношений в профессиональной деятельности.

Профессионально значимые свойства и качества личности работника (применительно к соответствующему виду экономической деятельности).

Учет особенностей темперамента личности в учебной и трудовой деятельности.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- высказывать общее суждение о значимости этики и психологии деловых отношений в профессиональной деятельности рабочего;

– пояснить влияние темперамента личности на учебную и трудовую деятельность.

Деловое общение в коллективе

Содержание, цели, виды, формы, структура и функции общения в трудовом коллективе. Особенности общения по «вертикали» и по «горизонтали». Уровни общения (вербальный и невербальный). Основные модели общения. Барьеры общения (эстетические, интеллектуальные, мотивационные, моральные, семантические, логические, фонетические и др.).

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- описывать виды и формы делового общения, средства общения;
- раскрывать сущность общения по «вертикали» и по «горизонтали»;
- описывать основные барьеры общения.

Конфликты и пути их разрешения

Конфликты: виды, структура, стадии протекания; конфликтные типы личностей. Причины возникновения конфликта в процессе общения (организация рабочих процессов, разногласия в оценке событий, происходящих вне рабочего пространства, личностные особенности сотрудников). Основные типы конфликтных личностей (демонстративный, ригидный, неуправляемый, сверхточный и др.). Пути предупреждения и разрешения конфликтов в трудовом коллективе (обсуждения, переговоры, посредничество и др.).

Стратегии и модели поведения в конфликтной ситуации.

Упражнения в предотвращении и разрешении конфликтных ситуаций в процессе межличностного взаимодействия.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- раскрывать сущность конфликтов и описывать причины их возникновения;
- пояснять пути предупреждения и разрешения конфликтов;
- оценивать возможности по предотвращению и разрешению конфликтных ситуаций в процессе межличностного взаимодействия.

Деловой этикет

Деловой этикет: сущность, структура, основные принципы. Правила этикета: приветствие, знакомство, прощание, телефонные разговоры, деловая переписка и др. Социальный и профессиональный имидж.

Упражнения в отработке умений соблюдать этические нормы взаимоотношений в типовых ситуациях делового общения.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- излагать основные правила и нормы делового этикета;
- уметь соблюдать основные этические нормы взаимоотношений в процессе делового общения.

Тема 1.11. Информационные и коммуникационные технологии – 6 часов

Информационные ресурсы в профессиональной деятельности

Интернет как средство профессиональной коммуникации. Работа с электронными библиотеками. Способы эффективного поиска профессиональной информации в сети Интернет. Форматы электронных документов. Способы обработки электронных документов.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- характеризовать программное обеспечение для работы в сети Интернет, особенности интерфейса браузеров;
- работать с электронными библиотеками;
- осуществлять поиск профессиональной информации в сети Интернет;
- описывать форматы электронных документов;
- обрабатывать электронные документы.

Информационные технологии в профессиональной деятельности (применительно к соответствующему виду экономической деятельности)

Программные средства профессионального назначения. Оформление и защита результатов проектной работы профессионального направления.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- применять информационные технологии в профессиональной деятельности;
- использовать программные средства профессионального назначения;
- оформлять проекты профессионального направления.

Раздел 2. Производственное обучение (в том числе производственная практика)

2.1. Производственное обучение – 180 часов

Разметка плоскостная

Плоскостная разметка по чертежам и шаблонам.

Подготовка деталей к разметке.

Освоение приемов разметки на плоскости, нанесение параллельных и взаимоперпендикулярных прямолинейных рисок, рисок под заданным углом. Разметка осевых линий. Построение замкнутых контуров, образованных отрезками прямых линий, окружностей и замкнутых кривых.

Разметка по шаблонам.

Заточка и заправка разметочного инструмента.

Контроль качества выполняемых работ.

Рациональная организация рабочего места.

Освоение безопасных методов и приемов работы при выполнении плоскостной разметки.

Соблюдение требований по охране труда, охране окружающей среды и пожарной безопасности.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– выполнять плоскостную разметку деталей по чертежам и шаблонам, разметку на плоскости, наносить параллельные и взаимоперпендикулярные прямолинейные риски, риски под заданным углом, разметку осевых линий, построение замкнутых контуров, образованных отрезками прямых линий, окружностей и замкнутых кривых;

– выполнять заточку и заправку разметочного инструмента;

– контролировать качество выполняемых работ;

– рационально организовывать рабочее место;

– применять безопасные методы и приемы работы;

– соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Рубка

Рубка металла на плите и по уровню губок тисков. Вырубание на плите заготовок различной конфигурации из листовой стали. Разрубание пруткового металла. Вырубание канавок. Обрубание кромок под сварку, выступов и неровностей на поверхностях отлитых деталей или сварных конструкций.

Заточка инструмента.

Контроль качества выполняемых работ.

Рациональная организация рабочего места.

Освоение безопасных методов и приемов работы при выполнении рубки.

Соблюдение требований по охране труда, охране окружающей среды и пожарной безопасности.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- выполнять рубку металла, заточку инструмента рубку металла, заточку инструмента;
- контролировать качество выполняемых работ;
- рационально организовывать рабочее место;
- применять безопасные методы и приемы работы;
- соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Правка и гибка

Правка полосового, листового металла. Правка сортового проката. Правка валов, труб. Правка деталей из закаленного металла. Применение призм, винтового, гидравлического прессов.

Гибка полосовой стали под заданный угол. Гибка стального сортового проката. Гибка кромок листовой стали в тисках, на плите. Гибка труб. Применение приспособлений.

Контроль качества выполняемых работ.

Рациональная организация рабочего места.

Освоение безопасных методов и приемов работы при выполнении правки и гибки.

Соблюдение требований по охране труда, охране окружающей среды и пожарной безопасности.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- выполнять правку и гибку металла;
- контролировать качество выполняемых работ;
- рационально организовывать рабочее место;
- применять безопасные методы и приемы работы;
- соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Правка и гибка

Правка полосового, листового металла. Правка сортового проката. Правка валов, труб. Правка деталей из закаленного металла. Применение призм, винтового, гидравлического прессов.

Гибка полосовой стали под заданный угол. Гибка стального сортового проката. Гибка кромок листовой стали в тисках, на плите. Гибка труб. Применение приспособлений.

Контроль качества выполняемых работ.

Рациональная организация рабочего места.

Освоение безопасных методов и приемов работы при выполнении правки и гибки.

Соблюдение требований по охране труда, охране окружающей среды и пожарной безопасности.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- выполнять правку и гибку металла.
- контролировать качество выполняемых работ;
- рационально организовывать рабочее место;
- применять безопасные методы и приемы работы;
- соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Резка

Освоение приемов работы ручным инструментом: ножовкой, ножницами.

Установка ножовочного полотна. Резка металла ручной ножовкой без поворота ножовочного полотна и с поворотом ножовочного полотна (круглый и профильный прокат, полосовой и листовой металл). Резка труб, отрезание колец по рискам. Резка труб труборезом.

Резка листового металла ручными и рычажными ножницами.

Резка металла механизированным инструментом.

Контроль качества выполняемых работ.

Рациональная организация рабочего места.

Освоение безопасных методов и приемов работы при выполнении резки.

Соблюдение требований по охране труда, охране окружающей среды и пожарной безопасности.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- выполнять резку металла ручной ножовкой, ножницами, механизированным инструментом;
- контролировать качество выполняемых работ;
- рационально организовывать рабочее место;
- применять безопасные методы и приемы работы;
- соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Опиливание

Освоение приемов опиления металла напильниками различной формы и назначения.

Опиливание плоских, криволинейных, цилиндрических, сопряженных поверхностей, внешних и внутренних углов. Применение приспособлений.

Контроль качества выполняемых работ.

Рациональная организация рабочего места.

Освоение безопасных методов и приемов работы при выполнении опилования.

Соблюдение требований по охране труда, охране окружающей среды и пожарной безопасности.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- выполнять опилование деталей различных профилей с применением ручного инструмента, приспособлений;
- контролировать качество выполняемых работ;
- рационально организовывать рабочее место;
- применять безопасные методы и приемы работы;
- соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Сверление, зенкование, зенкерование, развертывание

Сверление. Подготовка сверлильного станка. Упражнения в управлении сверлильным станком. Пуск-остановка станка, опускание-подъем шпинделя, проверка работы механизма подачи. Установка сверлильного патрона. Освоение способов и приемов установки и крепления сверл, установки и крепления заготовок, деталей.

Освоение приемов сверления сквозных отверстий по разметке, шаблону, контуру. Исправление смещенного отверстия.

Освоение приемов сверления глухих отверстий на заданную глубину по втулочному упору, измерительной линейке станка, лимбу механизма подачи.

Освоение приемов сверления неполных отверстий, отверстий с пересекающимися осями, приемов рассверливания отверстий.

Выбор, установка и закрепление сверл, установка и закрепление деталей, выбор режима резания – скорости резания, подачи.

Освоение приемов сверления отверстий ручным инструментом (ручной механической дрелью), электрифицированным инструментом (ручной электрической дрелью).

Зенкование. Зенкование отверстий под головки винтов и заклепок.

Контроль качества выполняемых работ.

Рациональная организация рабочего места.

Освоение безопасных методов и приемов работы при выполнении сверления, зенкования, зенкерования, развертывания.

Соблюдение требований по охране труда, охране окружающей среды и пожарной безопасности.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- выполнять сверление отверстий различной сложности с применением ручного механического и электрифицированного инструмента, станочного оборудования; производить зенкование отверстий под головки винтов и заклепок; производить зенкование отверстий под головки винтов и заклепок;
- контролировать качество выполняемых работ;

- рационально организовывать рабочее место;
- применять безопасные методы и приемы работы;
- соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Нарезание резьбы

Освоение приемов работы ручным инструментом для нарезания наружной и внутренней резьбы.

Нарезание вручную наружной резьбы на болтах и шпильках плашками. Ознакомление с нарезанием наружной резьбы на трубах посредством клуппа.

Нарезание вручную внутренней резьбы в сквозных и глухих отверстиях. Подбор сверл для сверления отверстий. Выбор комплекта метчиков и воротка.

Нарезание резьбы при помощи механизированного инструмента.

Контроль качества выполняемых работ.

Рациональная организация рабочего места.

Освоение безопасных методов и приемов работы при выполнении нарезания резьбы.

Соблюдение требований по охране труда, охране окружающей среды и пожарной безопасности. Освоение приемов работы ручным инструментом для нарезания наружной и внутренней резьбы.

Нарезание вручную наружной резьбы на болтах и шпильках плашками. Ознакомление с нарезанием наружной резьбы на трубах посредством клуппа.

Нарезание вручную внутренней резьбы в сквозных и глухих отверстиях. Подбор сверл для сверления отверстий. Выбор комплекта метчиков и воротка.

Нарезание резьбы при помощи механизированного инструмента.

Контроль качества выполняемых работ.

Рациональная организация рабочего места.

Освоение безопасных методов и приемов работы при выполнении нарезания резьбы.

Соблюдение требований по охране труда, охране окружающей среды и пожарной безопасности.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- выполнять нарезание наружной и внутренней резьбы с применением ручного и механизированного инструмента;
- контролировать качество выполняемых работ;
- рационально организовывать рабочее место;
- применять безопасные методы и приемы работы;
- соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Клепка

Подготовка деталей заклепочных соединений. Выбор заклепок. Выбор сверл для сверления отверстий под заклепки. Разметка заклепочных швов.

Сверление отверстий под заклепки. Зенкование отверстий под заклепки с потайными головками.

Освоение приемов ручной холодной клепки: прямой (открытой) и обратной (закрытой) заклепками с полукруглыми головками.

Освоение приемов ручной холодной клепки заклепками с потайными головками.

Освоение приемов ручной холодной клепки трубчатыми заклепками.

Ознакомление с приемами холодной клепки механизированным инструментом.

Контроль качества выполняемых работ.

Рациональная организация рабочего места.

Освоение безопасных методов и приемов работы при выполнении клепки.

Соблюдение требований по охране труда, охране окружающей среды и пожарной безопасности. Подготовка деталей заклепочных соединений. Выбор заклепок. Выбор сверл для сверления отверстий под заклепки. Разметка заклепочных швов. Сверление отверстий под заклепки. Зенкование отверстий под заклепки с потайными головками.

Освоение приемов ручной холодной клепки: прямой (открытой) и обратной (закрытой) заклепками с полукруглыми головками.

Освоение приемов ручной холодной клепки заклепками с потайными головками.

Освоение приемов ручной холодной клепки трубчатыми заклепками.

Ознакомление с приемами холодной клепки механизированным инструментом.

Контроль качества выполняемых работ.

Рациональная организация рабочего места.

Освоение безопасных методов и приемов работы при выполнении клепки.

Соблюдение требований по охране труда, охране окружающей среды и пожарной безопасности.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- выполнять ручную холодную клепку заклепками разных типов;
- производить клепку механизированным инструментом;
- контролировать качество выполняемых работ;
- рационально организовывать рабочее место;
- применять безопасные методы и приемы работы;
- соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Притирка

Подготовка притирочных материалов, притиров, притираемых деталей.

Освоение приемов притирки притирами плоских деталей, внутренних конических поверхностей.

Освоение приемов взаимной притирки одной детали по другой.
Притирка клапанов газораспределительного механизма дизеля к седлам с помощью коловорота.

Контроль качества выполняемых работ.

Рациональная организация рабочего места.

Освоение безопасных методов и приемов работы при выполнении притирки.

Соблюдение требований по охране труда, охране окружающей среды и пожарной безопасности.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- выполнять притирку различных деталей и поверхностей с применением ручного инструмента;
- контролировать качество выполняемых работ;
- рационально организовывать рабочее место;
- применять безопасные методы и приемы работы;
- соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Пайка и лужение

Выбор и подготовка припоя, флюсов. Подготовка паяльников.
Подготовка деталей к лужению и пайке.

Освоение приемов лужения растиранием и погружением.

Освоение приемов пайки мягкими припоями.

Контроль качества выполняемых работ.

Рациональная организация рабочего места.

Освоение безопасных методов и приемов работы при выполнении пайки и лужения.

Соблюдение требований по охране труда, охране окружающей среды и пожарной безопасности.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- выполнять пайку и лужение мягкими припоями;
- контролировать качество выполняемых работ;
- рационально организовывать рабочее место;
- применять безопасные методы и приемы работы;
- соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Комплексные работы

Выполнение слесарных работ, включающих ранее освоенные слесарные операции.

Контроль качества выполняемых работ.

Рациональная организация рабочего места.

Освоение безопасных методов и приемов работы при выполнении комплексных работ.

Соблюдение требований по охране труда, охране окружающей среды и пожарной безопасности.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– выполнять слесарные работы, включающие ранее освоенные операции;

– контролировать качество выполняемых работ;

– рационально организовывать рабочее место;

– применять безопасные методы и приемы работы;

– соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Хранение машин

Выполнение работ по постановке сельскохозяйственных машин (самоходных и агрегатируемых) на хранение на открытых площадках, под навесами и в закрытых помещениях.

Очистка и мойка машин.

Снятие с машин сборочных единиц, подлежащих складскому хранению.

Обслуживание и консервация снятых сборочных единиц.

Консервация двигателей самоходных машин.

Установка машин на подставки.

Консервация (нанесение защитных покрытий) рабочих органов, неокрашиваемых поверхностей, резьбовых соединений, недемонтируемых сборочных единиц.

Герметизация внутренних полостей машин.

Выполнение работ по обслуживанию машин в период хранения.

Выполнение работ по снятию машин с хранения.

Контроль качества выполняемых работ.

Рациональная организация рабочего места.

Освоение безопасных методов и приемов работы при хранении машин.

Соблюдение требований по охране труда, охране окружающей среды и пожарной безопасности.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– выполнять работы по постановке сельскохозяйственных машин (самоходных и агрегатируемых) на хранение на открытых площадках, под навесами и в закрытых помещениях;

– контролировать качество выполняемых работ;

– рационально организовывать рабочее место;

– применять безопасные методы и приемы работы;

– соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Разборка – сборка типовых соединений

Снятие-установка сборочных единиц тракторов, самоходных и агрегируемых сельскохозяйственных машин.

Разборка-сборка с заменой отдельных деталей сборочных единиц, типовых соединений, механизмов вращательного движения, передач, выполнение регулировок.

Контроль качества выполняемых работ.

Рациональная организация рабочего места.

Освоение безопасных методов и приемов работы при выполнении ремонта машин.

Соблюдение требований по охране труда, охране окружающей среды и пожарной безопасности.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– выполнять разборку-сборку с заменой отдельных деталей типовых соединений, механизмов вращательного движения, несложных и средней сложности сборочных единиц тракторов, самоходных и агрегируемых сельскохозяйственных машин;

– контролировать качество выполняемых работ;

– рационально организовывать рабочее место;

– применять безопасные методы и приемы работы;

– соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Разборка, сборка двигателя. Регулировка и обкатка двигателей

Выполнение несложных и средней сложности демонтно-монтажных, разборочно-сборочных и регулировочных работ по ремонту двигателей.

Контроль качества выполняемых работ.

Рациональная организация рабочего места.

Освоение безопасных методов и приемов работы при выполнении ремонта двигателей.

Соблюдение требований по охране труда, охране окружающей среды и пожарной безопасности.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– выполнять несложные и средней сложности демонтно-монтажные, разборочно-сборочные и регулировочные работы по ремонту двигателей;

– контролировать качество выполняемых работ;

– рационально организовывать рабочее место;

– применять безопасные методы и приемы работы;

– соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Ремонт КШМ

Выполнение несложных и средней сложности демонтажно-монтажных, разборочно-сборочных и регулировочных работ по ремонту КШМ.

Контроль качества выполняемых работ.

Рациональная организация рабочего места.

Освоение безопасных методов и приемов работы при выполнении ремонта КШМ.

Соблюдение требований по охране труда, охране окружающей среды и пожарной безопасности.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– выполнять несложные и средней сложности демонтажно-монтажные, разборочно-сборочные и регулировочные работы по ремонту КШМ;

– контролировать качество выполняемых работ;

– рационально организовывать рабочее место;

– применять безопасные методы и приемы работы;

– соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Ремонт ГРМ

Выполнение несложных и средней сложности демонтажно-монтажных, разборочно-сборочных и регулировочных работ по ремонту ГРМ.

Контроль качества выполняемых работ.

Рациональная организация рабочего места.

Освоение безопасных методов и приемов работы при выполнении ремонта ГРМ.

Соблюдение требований по охране труда, охране окружающей среды и пожарной безопасности.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– выполнять несложные и средней сложности демонтажно-монтажные, разборочно-сборочные и регулировочные работы по ремонту ГРМ;

– контролировать качество выполняемых работ;

– рационально организовывать рабочее место;

– применять безопасные методы и приемы работы;

– соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Ремонт сцепления

Выполнение несложных и средней сложности демонтажно-монтажных, разборочно-сборочных и регулировочных работ по ремонту сцепления.

Контроль качества выполняемых работ.

Рациональная организация рабочего места.

Освоение безопасных методов и приемов работы при выполнении ремонта сцепления.

Соблюдение требований по охране труда, охране окружающей среды и

пожарной безопасности.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- выполнять несложные и средней сложности демонтажно-монтажные, разборочно-сборочные и регулировочные работы по ремонту сцепления;
- контролировать качество выполняемых работ;
- рационально организовывать рабочее место;
- применять безопасные методы и приемы работы;
- соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Ремонт коробки передач

Выполнение несложных и средней сложности демонтажно-монтажных, разборочно-сборочных и регулировочных работ по ремонту коробки передач.

Контроль качества выполняемых работ.

Рациональная организация рабочего места.

Освоение безопасных методов и приемов работы при выполнении ремонта коробки передач.

Соблюдение требований по охране труда, охране окружающей среды и пожарной безопасности.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- выполнять несложные и средней сложности демонтажно-монтажные, разборочно-сборочные и регулировочные работы по ремонту коробки передач;
- контролировать качество выполняемых работ;
- рационально организовывать рабочее место;
- применять безопасные методы и приемы работы;
- соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Ремонт ведущего моста колесного трактора

Выполнение несложных и средней сложности демонтажно-монтажных, разборочно-сборочных и регулировочных работ по ремонту ведущего моста колесного трактора.

Контроль качества выполняемых работ.

Рациональная организация рабочего места.

Освоение безопасных методов и приемов работы при выполнении ремонта ведущего мота колесного трактора.

Соблюдение требований по охране труда, охране окружающей среды и пожарной безопасности.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- выполнять несложные и средней сложности демонтажно-монтажные, разборочно-сборочные и регулировочные работы по ремонту ведущего моста колесного трактора;
- контролировать качество выполняемых работ;
- рационально организовывать рабочее место;

- применять безопасные методы и приемы работы;
- соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Ремонт ведущего моста гусеничного трактора

Выполнение несложных и средней сложности демонтажно-монтажных, разборочно-сборочных и регулировочных работ по ремонту ведущего моста гусеничного трактора.

Контроль качества выполняемых работ.

Рациональная организация рабочего места.

Освоение безопасных методов и приемов работы при выполнении ремонта ведущего моста гусеничного трактора.

Соблюдение требований по охране труда, охране окружающей среды и пожарной безопасности.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– выполнять несложные и средней сложности демонтажно-монтажные, разборочно-сборочные и регулировочные работы по ремонту ведущего моста гусеничного трактора;

– контролировать качество выполняемых работ;

– рационально организовывать рабочее место;

– применять безопасные методы и приемы работы;

– соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Ремонт подвески и колес

Выполнение несложных и средней сложности демонтажно-монтажных, разборочно-сборочных и регулировочных работ по ремонту подвески и колес.

Контроль качества выполняемых работ.

Рациональная организация рабочего места.

Освоение безопасных методов и приемов работы при выполнении ремонта подвески и колес.

Соблюдение требований по охране труда, охране окружающей среды и пожарной безопасности.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– выполнять несложные и средней сложности демонтажно-монтажные, разборочно-сборочные и регулировочные работы по ремонту подвески и колес;

– контролировать качество выполняемых работ;

– рационально организовывать рабочее место;

– применять безопасные методы и приемы работы;

– соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Ремонт источников электрической энергии тракторов

Выполнение несложных и средней сложности демонтажно-монтажных, разборочно-сборочных и регулировочных работ по ремонту источников электрической энергии тракторов.

Контроль качества выполняемых работ.

Рациональная организация рабочего места.

Освоение безопасных методов и приемов работы при выполнении ремонта источников электрической энергии тракторов.

Соблюдение требований по охране труда, охране окружающей среды и пожарной безопасности.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– выполнять несложные и средней сложности демонтажно-монтажные, разборочно-сборочные и регулировочные работы по ремонту источников электрической энергии тракторов;

– контролировать качество выполняемых работ;

– рационально организовывать рабочее место;

– применять безопасные методы и приемы работы;

– соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Ремонт потребителей электрической энергии тракторов

Выполнение несложных и средней сложности демонтажно-монтажных, разборочно-сборочных и регулировочных работ по ремонту потребителей электрической энергии тракторов.

Контроль качества выполняемых работ.

Рациональная организация рабочего места.

Освоение безопасных методов и приемов работы при выполнении ремонта потребителей электрической энергии тракторов.

Соблюдение требований по охране труда, охране окружающей среды и пожарной безопасности.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– выполнять несложные и средней сложности демонтажно-монтажные, разборочно-сборочные и регулировочные работы по ремонту потребителей электрической энергии тракторов;

– контролировать качество выполняемых работ;

– рационально организовывать рабочее место;

– применять безопасные методы и приемы работы;

– соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Ремонт сборочных единиц гидросистем тракторов

Выполнение несложных и средней сложности демонтажно-монтажных, разборочно-сборочных и регулировочных работ по ремонту сборочных единиц гидросистем тракторов.

Контроль качества выполняемых работ.

Рациональная организация рабочего места.

Освоение безопасных методов и приемов работы при выполнении ремонта сборочных единиц гидросистем тракторов.

Соблюдение требований по охране труда, охране окружающей среды и пожарной безопасности.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– выполнять несложные и средней сложности демонтажно-монтажные, разборочно-сборочные и регулировочные работы по ремонту сборочных единиц гидросистем тракторов;

– контролировать качество выполняемых работ;

– рационально организовывать рабочее место;

– применять безопасные методы и приемы работы;

– соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Ремонт почвообрабатывающих машин

Выполнение несложных и средней сложности демонтажно-монтажных, разборочно-сборочных и регулировочных работ по ремонту почвообрабатывающих машин.

Контроль качества выполняемых работ.

Рациональная организация рабочего места.

Освоение безопасных методов и приемов работы при выполнении ремонта почвообрабатывающих машин.

Соблюдение требований по охране труда, охране окружающей среды и пожарной безопасности.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

– выполнять несложные и средней сложности демонтажно-монтажные, разборочно-сборочные и регулировочные работы по ремонту почвообрабатывающих машин;

– контролировать качество выполняемых работ;

– рационально организовывать рабочее место;

– применять безопасные методы и приемы работы;

– соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Ремонт посевных и посадочных машин

Выполнение несложных и средней сложности демонтажно-монтажных, разборочно-сборочных и регулировочных работ по ремонту посевных и посадочных машин.

Контроль качества выполняемых работ.

Рациональная организация рабочего места.

Освоение безопасных методов и приемов работы при выполнении ремонта посевных и посадочных машин.

Соблюдение требований по охране труда, охране окружающей среды и

пожарной безопасности.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- выполнять несложные и средней сложности демонтажно-монтажные, разборочно-сборочные и регулировочные работы по ремонту посевных и посадочных машин;
- контролировать качество выполняемых работ;
- рационально организовывать рабочее место;
- применять безопасные методы и приемы работы;
- соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Ремонт машин для внесения удобрений

Выполнение несложных и средней сложности демонтажно-монтажных, разборочно-сборочных и регулировочных работ по ремонту машин для внесения удобрений.

Контроль качества выполняемых работ.

Рациональная организация рабочего места.

Освоение безопасных методов и приемов работы при выполнении ремонта машин для внесения удобрений.

Соблюдение требований по охране труда, охране окружающей среды и пожарной безопасности.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- выполнять несложные и средней сложности демонтажно-монтажные, разборочно-сборочные и регулировочные работы по ремонту машин для внесения удобрений;
- контролировать качество выполняемых работ;
- рационально организовывать рабочее место;
- применять безопасные методы и приемы работы;
- соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Ремонт машин для междурядной обработки пропашных культур

Выполнение несложных и средней сложности демонтажно-монтажных, разборочно-сборочных и регулировочных работ по ремонту машин для междурядной обработки пропашных культур.

Контроль качества выполняемых работ.

Рациональная организация рабочего места.

Освоение безопасных методов и приемов работы при выполнении ремонта машин для междурядной обработки пропашных культур.

Соблюдение требований по охране труда, охране окружающей среды и пожарной безопасности.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- выполнять несложные и средней сложности демонтажно-монтажные, разборочно-сборочные и регулировочные работы по ремонту машин для междурядной обработки пропашных культур;
- контролировать качество выполняемых работ;
- рационально организовывать рабочее место;
- применять безопасные методы и приемы работы;
- соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Ремонт машин для заготовки кормов

Выполнение несложных и средней сложности демонтажно-монтажных, разборочно-сборочных и регулировочных работ по ремонту машин для заготовки кормов.

Контроль качества выполняемых работ.

Рациональная организация рабочего места.

Освоение безопасных методов и приемов работы при выполнении ремонта машин для заготовки кормов.

Соблюдение требований по охране труда, охране окружающей среды и пожарной безопасности.

Требования к результатам учебной деятельности учащихся

В результате усвоения содержания подтемы учащийся должен:

- выполнять несложные и средней сложности демонтажно-монтажные, разборочно-сборочные и регулировочные работы по ремонту машин для заготовки кормов;
- контролировать качество выполняемых работ;
- рационально организовывать рабочее место;
- применять безопасные методы и приемы работы;
- соблюдать требования по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

2.2. Производственная практика

Учебная программа производственной практики приведена в приложении.

СОГЛАСОВАНОЗаместитель руководителя
организации

« ___ » _____ 20 г.

УТВЕРЖДАЮРуководитель учреждения
образования

« ___ » _____ 20 г.

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА производственной практики учащихся

(наименование учреждения образования)

по профессии «Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования» 1-го разряда в организациях сельскохозяйственного производства _____

(наименование организации)

на _____ / _____ учебный год

Общие положения

Объем, содержание и сроки проведения производственной практики по профессии «Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования» 1-го разряда определены тематическим планом учебной программы учреждения образования, реализующего образовательную программу профессиональной подготовки рабочих (служащих) для учащихся X–XI (XII) учреждений общего среднего и специального образования в рамках учебного предмета «Трудовое обучение» по профессии «Слесарь по ремонту сельскохозяйственных машин и оборудования» 1-го разряда.

Фонд учебного времени на производственную практику составляет 120 учебных часов.

Учащиеся проходят производственную практику в организациях сельскохозяйственного производства _____

(наименование организации)

Режим работы учащихся соответствует режиму, действующему на конкретном предприятии.

Для учащихся продолжительность рабочего дня определяется Трудовым кодексом Республики Беларусь.

Цель и задачи производственной практики

Целью производственной практики как заключительного периода производственного обучения является подготовка будущего работника к самостоятельной высокопроизводительной работе на объектах предприятия.

Основными задачами производственной практики являются:

– закрепление и совершенствование профессиональных знаний, навыков и умений по избранной профессии;

- накопление опыта самостоятельного выполнения работ по обслуживанию сельскохозяйственной техники и оборудования;
- приобретение умений и навыков при работе с механизированным инструментом;
- изучение производственной технологии и технической документации;
- адаптация учащихся к конкретным производственным условиям;
- формирование профессионально значимых качеств (честность, аккуратность, внимательность, четкость в работе и др.);
- воспитание у учащихся сознательной дисциплины и добросовестного отношения к труду, взаимопомощи, уважения к традициям предприятия и стремления преумножать их;
- формирование умений согласовывать свою работу с работой коллектива, совершенствовать навыки само- и взаимоконтроля.

Перечень учебно-производственных работ (заданий)

Наименование и содержание учебно-производственных работ (заданий)	Количество учебных часов
<p><i>Ремонт и подготовка МТА для внесения удобрений</i></p> <p>Ознакомление с организацией и планированием труда, бригадным порядком, требования охраны труда и противопожарной охраны в ремонтной мастерской (пункте ТО), на участке и на рабочем месте. Ознакомление с оборудованием ремонтной мастерской (пункта ТО), на участках и рабочего места. Участие в разборке машин для внесения удобрений на сборочные единицы и детали, их дефектовке, ремонте сборочных единиц, регулировке сборочных единиц на стендах, подготовке отремонтированных машин и проведение ТО. Проверка технического состояния и принятие агрегатов для внесения удобрений (при обнаружении неисправностей – устранить их). Подготовка агрегатов к работе. ТО агрегатов после смены. Рациональная организация рабочего места. Контроль качества выполняемых работ. Применение безопасных методов и приемов работы. Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды</p>	12
<p><i>Ремонт и подготовка МТА для вспашки</i></p> <p>Участие в разборке машин для вспашки на сборочные единицы и детали, их дефектовке, ремонте сборочных единиц, регулировке сборочных единиц на стендах, подготовке отремонтированных машин и проведение ТО. Проверка технического состояния и принятие пахотного агрегата (при обнаружении неисправностей – устранить их). Подготовка агрегата к распашке. ТО агрегатов после смены. Рациональная организация рабочего места. Контроль качества выполняемых работ. Применение безопасных методов и приемов работы. Соблюдение требований по охране труда,</p>	12

пожарной безопасности, охране окружающей среды	
<p>Ремонт и подготовка МТА для культивации почвы</p> <p>Участие в разборке машин для культивации почвы на сборочные единицы и детали, их дефектовке, ремонте сборочных единиц, регулировке сборочных единиц на стендах, подготовке отремонтированных машин и проведение ТО. Проверка технического состояния и принятие агрегата для культивации (при обнаружении неисправностей – устранить их). Подготовка агрегата к культивации. ТО агрегатов после смены. Рациональная организация рабочего места. Контроль качества выполняемых работ. Применение безопасных методов и приемов работы. Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды</p>	12
<p>Ремонт и подготовка МТА для боронования</p> <p>Участие в разборке машин для боронования на сборочные единицы и детали, их дефектовке, ремонте сборочных единиц, регулировке сборочных единиц на стендах, подготовке отремонтированных машин и проведение ТО. Проверка технического состояния и принятие агрегата для боронования (при обнаружении неисправностей – устранить их). Подготовка агрегата к работе. ТО агрегатов после смены. Рациональная организация рабочего места. Контроль качества выполняемых работ. Применение безопасных методов и приемов работы. Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды</p>	12
<p>Ремонт и подготовка МТА для посева зерновых культур</p> <p>Участие в разборке машин для посева зерновых культур на сборочные единицы и детали, их дефектовке, ремонте сборочных единиц, регулировке сборочных единиц на стендах, подготовке отремонтированных машин и проведение ТО. Проверка технического состояния и принятие агрегата для посева зерновых культур (при обнаружении неисправностей – устранить их). Подготовка агрегата к посеву. ТО агрегатов после смены. Рациональная организация рабочего места. Контроль качества выполняемых работ. Применение безопасных методов и приемов работы. Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды</p>	12
<p>Ремонт и подготовка МТА для посева кукурузы</p> <p>Участие в разборке машин для посева кукурузы на сборочные единицы и детали, их дефектовке, ремонте сборочных единиц, регулировке сборочных единиц на стендах, подготовке отремонтированных машин и проведение ТО. Проверка технического состояния и принятие агрегата для посева кукурузы (при обнаружении неисправностей – устранить их). Подготовка агрегата к посеву. ТО агрегатов после смены. Рациональная организация рабочего места. Контроль качества выполняемых работ. Применение безопасных методов и приемов работы.</p>	12

Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды	
<p>Ремонт и подготовка МТА для посадки картофеля</p> <p>Участие в разборке машин для посадки картофеля на сборочные единицы и детали, их дефектовке, ремонте сборочных единиц, регулировке сборочных единиц на стендах, подготовке отремонтированных машин и ТО. Проверка технического состояния и принятие агрегата для посадки картофеля (при обнаружении неисправностей – устранить их). Подготовка агрегата к посадке. ТО агрегатов после смены. Рациональная организация рабочего места. Контроль качества выполняемых работ. Применение безопасных методов и приемов работы. Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды</p>	12
<p>Ремонт и подготовка МТА для междурядной обработки посевов сельскохозяйственных культур</p> <p>Участие в разборке машин для междурядной обработки посевов сельскохозяйственных культур на сборочные единицы и детали, их дефектовке, ремонте сборочных единиц, регулировке сборочных единиц на стендах, подготовке отремонтированных машин и проведение ТО. Проверка технического состояния и принятие агрегата для междурядной обработки посевов сельскохозяйственных культур (при обнаружении неисправностей – устранить их). Подготовка агрегата к междурядной обработке. ТО агрегатов после смены. Рациональная организация рабочего места. Контроль качества выполняемых работ. Применение безопасных методов и приемов работы. Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды</p>	12
<p>Ремонт и подготовка сельскохозяйственной техники для заготовки сена</p> <p>Участие в разборке машин для заготовки сена на сборочные единицы и детали, их дефектовке, ремонте сборочных единиц, регулировке сборочных единиц на стендах, подготовке отремонтированных машин и проведение ТО. Проверка технического состояния и принятие агрегата для заготовки сена (при обнаружении неисправностей – устранить их). Подготовка агрегата к заготовке сена. ТО агрегатов после смены. Рациональная организация рабочего места. Контроль качества выполняемых работ. Применение безопасных методов и приемов работы. Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды</p>	12
<p>Ремонт и подготовка сельскохозяйственной техники для заготовки сенажа</p> <p>Участие в разборке машин для заготовки сенажа на сборочные единицы и детали, их дефектовке, ремонт сборочных единиц, регулировке сборочных единиц на стендах, подготовке отремонтированных машин и проведение ТО. ТО агрегатов после смены. Рациональная организация рабочего места. Контроль качества выполняемых работ. Применение безопасных методов и приемов работы. Соблюдение требований по охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды</p>	12

<i>Квалификационная пробная работа</i>	6
Итого	120

ЛИТЕРАТУРА

- Александрова, Н.М.** Профессиональная экология : учеб. пособие. В 2 ч. Ч. 1 / Н.М. Александрова. СПб. : ИПТО РАО, 1997. 136 с.
- Александрова, Н.М.** Профессиональная экология : учеб. пособие. В 2 ч. Ч. 2 / Н.М. Александрова. СПб. : ИПТО РАО, 1997. 168 с.
- Андруш, В.Г.** Охрана труда : учеб. пособие / В.Г. Андруш, Л.Т. Ткачева, К.Д. Яшин. Минск : РИПО, 2017. 333 с.
- Березовский, Н.И.** Природные ресурсы и их использование / Н.И. Березовский, Е.К. Костюкевич. Минск, 2005. 188 с.
- Борисов, Е.Ф.** Основы экономической теории / Е.Ф. Борисов, Ф.М. Волков. М. : Высшая школа, 1993. 224 с.
- Бороздина, Г.В.** Психология и этика деловых отношений / Г.В. Бороздина. 4-е изд., испр. и доп. Минск : РИПО, 2015. 228 с.
- Браим, И.Н.** Этика делового общения / И.Н. Браим. Минск : ИП «Экоперспектива», 1996. 213 с.
- Вовк, Е.Т.** Самоучитель работы на компьютере / Е.Т. Вовк, С.Г. Баричев, О.А. Плотников. 6-е изд., доп. М. : КУДИЦ-ОБРАЗ, 2009. 368 с.
- Годин, В.В.** Информационное обеспечение управленческой деятельности : учеб. / В.В. Годин, И.К. Корнеев. М. : Мастерство ; Высшая школа, 2001. 240 с.
- Градобаева, И.Б.** Microsoft Excel : практ. задания / И.Б. Градобаева, Е.А. Николаева. 3-е изд. Минск : Аверсэв, 2005. 112 с.
- Градобаева, И.Б.** Microsoft Word : практ. задания / И.Б. Градобаева, Е.А. Николаева. 3-е изд. Минск : Аверсэв, 2005. 206 с.
- Григорьева, Т.Г.** Основы конструктивного общения метод. пособие / Т.Г. Григорьева, Л.В. Линская, Т.П. Усольцева. Новосибирск ; М. : Изд-во Новосиб. ун-та ; Совершенство, 1997. 171 с.
- Девисиллов, В.А.** Охрана труда : учебник. – 2-е издание испр. и доп. – М: Форум, ИНФРА, 2006, 380 с.
- Дзык, И.Р.** Основы права / И.Р. Дзык. Барановичи : РИО БарГУ, 2010. 67 с.
- Диагностика и техническое обслуживание машин / А.Д. Ананьин [и др.].** М. : Академия, 2008. 432 с.
- Диагностика и техническое обслуживание машин для сельского хозяйства / А.В. Новиков [и др.].** 2-е изд., пересм. Минск : БГАТУ, 2011. 342 с.
- Зеер, Э.Ф.** Психология профессий : учеб. пособие / Э.Ф. Зеер. 2-е изд., перераб. и доп. М. : Академический Проект ; Екатеринбург : Деловая книга, 2003. 336 с.
- Зеленкова, И.Л.** Этика : учеб. пособие / И.Л. Зеленкова. 3-е изд. Минск : ТетраСистемс, 2008. 352 с.
- Зерноуборочные машины «Полесье» / А.А. Дюжев [и др.],** Минск : Беларусь, 2008. 156 с.
- Золотогоров, В.Г.** Экономика : энцикл. словарь / В.Г. Золотогоров. 2-е изд., стер. Минск : Книжный дом, 2004. 720 с.

- Иванова, Е.Н.** Microsoft Office 2007. Просто как дважды два / Е.Н. Иванова. М. : Эксмо, 2008. 336 с.
- Ильин, М.В.** Проектирование содержания профессионального образования: теория и практика / М.В. Ильин. Минск : РИПО, 2002. 338 с.
- Ильин, М.В.** Разработка учебных программ допрофессиональной и профессиональной подготовки учащихся учреждений общего среднего и специального образования : метод. рекомендации / М.В. Ильин, А.П. Петрова, П.Н. Сидорович ; под общ. ред. М.В. Ильина. Минск : РИПО, 2019. 44 с.
- Камер, М.** Компьютерные сети и Internet. Разработка приложений для Internet / Д. Камер М. : Вильямс, 2012. 639 с.
- Карпицкий, В.Р.** Общий курс слесарного дела : учеб. пособие / В.Р. Карпицкий. 2-е изд. Минск : Новое знание ; М. : НИЦ ИНФРА-М, 2016. 400 с.
- Кишик, А.Н.** Новейший эффективный самоучитель работы на ПК. Основной курс / А.Н. Кишик. М. : ООО «ДиаСофтЮП», 2005. 528 с.
- Козлова, И.С.** Информатика : курс лекций / И.С. Козлова. М. : Высшее образование, 2007. 192 с.
- Коломинский, Я.Л.** Человек: психология / Я.Л. Коломинский. 3-е изд., перераб. и доп. Минск : Універсітэцкае, 1998. 285 с.
- Коробейников, Н.В.** Охрана труда : сб. типовых учеб. программ / Н.В. Коробейников, Л.Н. Кравченко ; под ред. канд. пед. наук И.В. Ильина. В 2 ч. Минск : РИПО, 2001. 40 с.
- Коцюбинский, А.О.** Самоучитель работы на компьютере : учеб. пособие / А.О. Коцюбинский, С.В. Грошев. М. : НТ Пресс, ТЕХНОЛОДЖИ, 2007. 416 с.
- Крыжановский, И.Ю.** Охрана труда : учеб. пособие / И.Ю. Крыжановский. Минск : Беларусь, 2007. 218 с.
- Кушнер, Д.А.** Технология слесарно-ремонтных работ : учеб. пособие / Д.А. Кушнер, Минск : Белорусская энциклопедия им. Петруся Бровки, 2009. 345 с.
- Левин, А.** Самоучитель работы на компьютере / А. Левин. 11-е изд. СПб. : Питер, 2013. 704 с.
- Леонтьев, В.** Новейшая энциклопедия персонального компьютера 2010 / В. Леонтьев. М. : ОЛМА Медиа Групп, 2009. 928 с.
- Маклаков, А.Г.** Общая психология : учеб. пособие / А.Г. Маклаков. СПб. : Питер, 2017. 582 с.
- Основы права:** учеб. / Л.М. Рябцев [и др.] ; под общ. ред. Л.М. Рябцева, Г.Б. Шишко. 2-е изд., перер. и доп. Минск : РИПО, 2018. 382 с.
- Основы экономики :** типовая учеб. программа / разработ. : В.И. Гапеева, А.П. Черевкова. Минск : РИПО, 2013. 12 с.
- Прикладная информатика :** типовая учеб. программа / разработ. : Г.И. Володько, Н.И. Потапенко. Минск : РИПО, 2013. 7 с.
- Психология и этика делового общения :** учеб. / под ред. проф. В.Н. Лавриненко. 4-е изд., перераб. и доп. М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2005. 425 с.

- Психология** и этика деловых отношений : типовая учеб. программа / Т.Н. Карпович [и др.]. Минск : РИПО, 2013. 15 с.
- Руководство по техническому обслуживанию и ремонту тракторов «БЕЛАРУС» серий 500, 800, 900 / А.А. Пуховой [и др.]. М. : Машиностроение, 2007. 437 с.
- Самойлов, М.В.** Основы энергосбережения. 2-е изд., стер. / М.В. Самойлов, В.В. Паневчик, А.Н. Ковалев. 2-е изд., стер. Минск : БГЭУ, 2003. 198 с
- Система** питания автотракторных дизельных двигателей, используемых в АПК (устройство, работа и регулировки) : учеб. пособие / А.К. Кобозев [и др.] ; ФГОУ ВПО Ставропольский гос. аграрный ун-т. М. : Колос, 2008. 218 с.
- Соловьев, С.А.** Практикум по ремонту сельскохозяйственных машин / С.А. Соловьев, В.Е. Рогов. М. : Колос, 2007. 335 с.
- Техническое** беспечение земледелия : учеб. пособие / А.В. Новиков [и др.]. Минск : БГАТУ, 2006. 384 с.
- Техническое** обслуживание и ремонт тракторов : учеб. пособие / Е.А. Пучин [и др.] ; под ред. Е.А. Пучина. 7-е изд., стер. М. : Академия, 2012. 208 с.
- Технологическое** руководство по диагностированию тракторов и самоходных комбайнов / М-во сельского хозяйства Российской Федерации ; А.В. Колчин [и др.]. М. : Росинформагротех, 2006. 240 с.
- Технология** ремонта машин / Е.А. Пучин [и др.] ; под ред. Е.А. Пучина. М. : Колос, 2007. 487 с.
- Тихон, И.Ю.** Технические средства офиса : учеб. пособие / И.Ю. Тихон, З.А. Александрович. Минск : РИПО, 2007. 156 с.
- Тракторы** «Беларус Е–2522 (800,1221,1523)» : рук-во по эксплуатации / РУП «Минский тракторный завод». Минск, 2000–2005.
- Фролов, А.В.** Основы энергосбережения : учеб.-метод. комплекс / А.В. Фролов. Минск : Юнипак, 2005. 112 с.
- Цуранова, С.П.** Психология и этика деловых отношений. Практикум : учеб. пособие / С.П. Цуранова. 4-е изд., стер. Минск : РИПО, 2015. 191 с.
- Челноков, А.А.** Основы промышленной экологии : учеб. пособие / А.А. Челноков, Л.Ф. Ющенко. Минск : Вышэйшая школа, 2001. 343 с.
- Челноков, А.А.** Охрана окружающей среды : типовая учеб. программа / А.А. Челноков. Минск : РИПО, 2009. 9 с.
- Чумаченко, Ю.Т.** Материаловедение и слесарно-ремонтное дело : учеб. пособие / Ю.Т. Чумаченко. 6-е изд., перераб. Ростов н/Д : Феникс, 2013. 395 с.
- Шибут, М.С.** Технологии работы с текстами и электронными таблицами : практ. пособие / М.С. Шибут. Минск : Молодеж. науч. об-во, 2004. 146 с.
- Шумилов, А.Ю.** Охрана труда в овощеводстве и садоводстве / А.Ю. Шумилов. 2-е изд., испр. и доп. Минск : РИПО 2013. 309 с.
- Юргульский, В.В.** Основы права : темат. планирование / В.В. Юргульский. Минск : РИПО, 2010. 20 с.
- Якушин, Е.А.** Основы экономики : учеб. пособие / Е.А. Якушин, Т.В. Якушина. 2-е изд., испр. и доп. Минск : РИПО, 2016. 246 с.

НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ

Кодекс Республики Беларусь об образовании от 13.01.2011 № 243-З // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 17.01.2011. № 2/1795.

Конституция Республики Беларусь от 15.03.1994 № 2875-ХІІ // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 04.01.1999 № 1/0.

О внесении изменений и дополнений в постановления Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 30 марта 2004 г. № 34 и от 2 января 2012 г. № 1 : постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 28.11.2016 № 69 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 30.11.2016. № 8/31468.

Об охране окружающей среды : Закон Республики Беларусь от 26.11.1992 № 1982-ХІІ // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 16.03.2001. № 2/360.

Об охране труда : Закон Республики Беларусь от 23.06.2008 № 356-З // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 26.06.2008. № 2/1453.

Об энергосбережении : Закон Республики Беларусь от 08.01.2015 № 239-З // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 09.01.2015. № 2/2237.

О пожарной безопасности : Закон Республики Беларусь от 15.06.1993 № 2403-ХІІ // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 16.03.2001. № 2/391.

О приоритетных направлениях укрепления экономической безопасности государства : Директива Президента Республики Беларусь от 14.06.2007 № 3 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 15.06.2007. № 1/8668.

Правовой портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. Режим доступа : www.pravo.by. Дата доступа : 04.03.2019.

Трудовой Кодекс Республики Беларусь от 26.07.1999 № 296-З // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. 27.07.1999. № 2/70.